Серія диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ Конференціей Военно-Медицинской Академіи въ 1889—1890 учебномъ году.

Tseleritski (K.) or Zelerizky, Functions of the brain [in Russian], 8vo. St. P., 1890

521

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ

о

ФУНКЦІИ МОЗГОВОЙ КОРЫ

Cortex of Brain

ЗАТЫЛОЧНОЙ ДОЛИ ПОЛУШАРІЙ

у

ВЫСШИХЪ ЖИВОТНЫХЪ.

ДИССЕРТАЦІЯ
на степень доктора медицины
Лѣкаря Константина Целерицкаго.

Изъ клинической лабораторіи Академика Ивана Павловича Мержеевскаго.

Цензорами, по порученію Конференціи, были: Академикъ *И. П. Мержеевскій*, Ординарный Профессоръ *И. Р. Тархановъ* и Доцентъ *С. Н. Данилло.*

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
25 NOV 92
LIBRARY

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
ТИПОГРАФІЯ ЯКОВА ТРЕЙ, РАЗЪѢЗЖАЯ, 43.
1890.

Серія диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ Конференціей Военно-Медицинской Академіи въ 1889—1890 учебномъ году.

№. 41.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ

о

ФУНКЦІИ МОЗГОВОЙ КОРЫ

ЗАТЫЛОЧНОЙ ДОЛИ ПОЛУШАРІЙ

у

ВЫСШИХЪ ЖИВОТНЫХЪ.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
25 NOV 92
LIBRARY

ДИССЕРТАЦІЯ
на степень доктора медицины

Лѣкаря Константина Целерицкаго.

Изъ клинической лабораторіи Академика Ивана Павловича Мержеевскаго.

Цензорами, по порученію Конференціи, были: Академикъ *И. П. Мержеевскій*, Ординарный Профессоръ *И. Р. Тархановъ* и Доцентъ *С. Н. Данилло*.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
ТИПОГРАФІЯ ЯКОВА ТРЕЙ, РАЗЪѢЗЖАЯ, 43.
1890.

Докторскую диссертацію лѣкаря Целирицкаго подъ заглавіемъ: «Экспериментальныя изслѣдованія о функціи мозговой коры затылочной доли полушарій у высшихъ животныхъ» печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной, было представлено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, 17 марта 1890 г.

Ученый Секретарь *Насиловъ.*

I.

Вопросъ о функціи коры затылочной доли мозговыхъ полушарій принадлежитъ къ однимъ изъ тѣхъ, на которомъ по связи его съ зрѣніемъ многіе авторы и уже давно останавливали свое вниманіе; тѣмъ не менѣе никакая новая попытка въ разъясненіи этого вопроса, представляющаго столько противорѣчій въ его рѣшеніи, не можетъ считаться излишней.

Изъ литературы вопроса о зрительныхъ центрахъ вообще извѣстно, что вопросу о корковыхъ зрительныхъ центрахъ предшествовали наблюденія, показавшія существованіе зрительной функціи у животныхъ независимо отъ сохраненія или удаленія мозговыхъ полушарій; такимъ образомъ по опытамъ Flourens'a [1]) лишенный полушарій голубь слѣдитъ глазомъ за свѣтомъ, который движется предъ нимъ; удаленіе же четверохолмія (corpora quadrigemina) вызываетъ у животныхъ слѣпоту съ расширеніемъ и неподвижностію зрачковъ. Blaschko [2]) своими наблюденіями, произведенными въ лабораторіи Munk'a надъ лягушками, могъ констатировать, что эти животныя, лишенныя мозговыхъ полушарій, могутъ избѣгать руководствуясь глазами препятствій и принаравливаться къ нимъ; поэтому лягушки, лишенныя полушарій, не могутъ считаться слѣпыми, такъ какъ онѣ очевидно сохраняютъ какъ зритель-

---

[1]) Flourens. Recherches sur la propr. et les fonctions du syst. nerv. Paris, 1842.

[2]) Blaschko. Dissert. inaug. Berlin, 1881.

ныя воспріятія, такъ и память объ нихъ. Въ 1855 году Panizza первый указалъ на связь между зрительными нервами и мозговой корой: экстирпація глазъ въ его опытахъ вызвала атрофію волоконъ, исходящихъ изъ клѣтокъ затылочныхъ долей мозговыхъ полушарій, а экстирпація коры затылочныхъ долей производила у животныхъ слѣпоту. Далѣе появился цѣлый рядъ изслѣдованій въ направленіи, указанномъ Panizza, относительно корковыхъ зрительныхъ центровъ, которыми наука обязана Ferrier'у, Munk'у и др. Въ 1884 году Luciani [1]) по вопросу о взаимномъ отношеніи первичныхъ, подкорковыхъ и вторичныхъ, корковыхъ зрительныхъ центровъ высказалъ мнѣніе, что въ первыхъ вырабатываются зрительныя ощущенія, а во вторыхъ зрительныя представленія. Слѣдуетъ однакожъ замѣтить, что фактъ существованія корковыхъ зрительныхъ центровъ, находясь въ согласіи съ общепринятой уже теперь благодаря изслѣдованіямъ Hitzig'a, Ferrier'a, Charcot и др. теоріей локализаціи мозговыхъ функцій въ опредѣленныхъ областяхъ коры полушарій мозга, тѣмъ не менѣе почти до послѣдняго времени и постоянно оспаривался противниками ученія о локализаціи мозговыхъ функцій. Изслѣдователи этого послѣдняго направленія (Brown-Sequard, Schiff и др.) придерживаясь господствовавшихъ въ наукѣ ранѣе воззрѣній Flourens'a и приписывая корѣ полушарій мозга лишь общую функцію какъ центру мышленія совершенно отвергали существованіе въ ней какихъ бы то ни было отдѣльныхъ областей для различныхъ способностей, будетъ ли то способность движенія или способность сознательной чувствительности и сознательнаго воспріятія. Представителемъ воззрѣній Flourens'a въ наше время должно считать Goltz'a; но за послѣднее время этотъ авторъ признался, что взгляды Flourens'a нуждаются въ поправкахъ, которыя Goltz и дѣлаетъ въ своихъ позднѣйшихъ изслѣдованіяхъ. Тѣмъ не менѣе нѣкоторыя уступки, которыя Goltz дѣлаетъ воззрѣніямъ авторовъ противнаго ему лагеря, ни сколько не мѣшаютъ ни самому Goltz'у, ни его ученикамъ (Loeb) вести оживленный и продолжительный споръ съ Munk'омъ и его послѣдователями какъ по вопросу о психо-

---

[1]) Luciani. Brain, July, 1884.

сенсоріальныхъ центрахъ въ мозговой корѣ вообще, такъ и о зрительныхъ центрахъ въ корѣ затылочныхъ долей мозговыхъ полушарій въ особенности. Такимъ образомъ не смотря на то, что въ изученіи этого послѣдняго вопроса, повторяю, приняли участіе многіе авторы должно признаться, что ихъ изслѣдованія, какъ это ниже будетъ показано, содержатъ не мало противорѣчій, согласить которыя и установить одну общую точку зрѣнія до сихъ поръ не представлялось возможнымъ.

Въ виду этого я по предложенію глубоко уважаемаго Профессора И. П. Мержеевскаго съ большимъ интересомъ приступилъ къ посильной разработкѣ вопроса о функціи мозговой коры затылочной доли преимущественно въ отношеніи къ зрѣнію.

Въ нижеслѣдующемъ литературномъ очеркѣ я постараюсь очертить настоящее положеніе даннаго вопроса, желая пополнить существующій въ этомъ отношеніи пробѣлъ въ русской литературѣ, за исключеніемъ только что опубликованной статьи проф. Бехтерева. Но я не буду входить въ разборъ довольно обширнаго клиническаго матеріала, который слишкомъ далеко отвлекъ бы меня отъ ближайшей задачи настоящаго экспериментальнаго изслѣдованія.

II.

Опыты Ferrier'a [1]) по вопросу о корковыхъ зрительныхъ центрахъ главнымъ образомъ у обезьянъ показали слѣдующее: если животному разрушить gyrus angularis съ одной стороны, то у него появляется амбліопія противоположнаго глаза и эта амбліопія при цѣлости gyr. angul. другой стороны довольно скоро проходитъ. При разрушеніи gyr. angul. съ обѣихъ сторонъ у животнаго появляется неподвижность изъ боязни упасть или натолкнуться на что либо. Въ одномъ случаѣ разрушенія переднихъ частей затылочной доли въ области fissura occipitalis получились отрицательные результаты. Двустороннее разрушеніе термокаутеромъ gyr. angul. вызвало у животнаго полную слѣпоту на три дня и хотя съ четвертаго

---

[1]) Ferrier, The functions of the Brain, 1886.

дня уже началось возстановленіе зрѣнія, однако въ продолженіи четырехъ мѣсяцевъ у животнаго замѣчалась недостаточность зрѣнія при схватываніи мелкихъ кусочковъ пищи. При оперативномъ разрушеніи gyr. angul. и затылочной доли съ лѣвой стороны у другаго животнаго произошла амбліопія противоположнаго, праваго глаза, такъ что животное могло брать лишь вещи, брошенныя съ лѣвой стороны; по прошествіи двухъ недѣль это явленіе стало исчезать. Посмертнымъ изслѣдованіемъ мозга установлено, что въ этомъ случаѣ была сохранена часть gyr. angul., а также средняя и нижняя часть lobus occipitalis. Въ слѣдующемъ опытѣ животное, которому разрушена gyr. angul. съ лѣвой стороны, при видимой нормальности зрѣнія лѣваго глаза обнаружило сначала потерю, а потомъ лишь ослабленіе зрѣнія праваго глаза, но чрезъ полтора мѣсяца зрѣніе возстановилось. Черезъ четыре мѣсяца у того-же животнаго разрушена gyr. angul. и затылочная доля съ правой стороны, вслѣдствіе чего произошла лѣвосторонняя гэміопія и ограниченіе зрѣнія было рѣзче слѣва, чѣмъ справа; при дальнѣйшемъ испытаніи оказалось, что правый глазъ видитъ какъ вправо, такъ и влѣво отъ срединной линіи, тогда какъ лѣвый глазъ могъ видѣть лишь предметы помѣщенные влѣво отъ срединной линіи (стр. 281—284). Далѣе авторъ замѣчаетъ, что въ первое время животныя, пораженныя слѣпотою, научаются брать пищу и обходить препятствія очевидно при помощи обонянія, осязанія и слуха; дальнѣйшее же возстановленіе зрѣнія у животныхъ Ferrier объясняетъ неполнымъ разрушеніемъ зрительныхъ центровъ, обнаруживающихъ свою специфическую функцію въ большей или меньшей степени даже тогда, когда сохранилась лишь часть ихъ. Наконецъ Ferrier высказываетъ положеніе, что между тѣмъ какъ затылочная доля имѣетъ связь лишь съ одноимяннымъ глазомъ gyr. angul. связана не только съ одноимяннымъ, но при помощи перекреста зрительныхъ путей частію въ corp. quadrigemina, а части въ chiasma n. n. optic. и съ глазомъ противоположной стороны. Вообще по мнѣнію Ferrier'а gyr. angul. представляетъ собою спеціальное центральное поле яснаго зрѣнія противоположнаго, а можетъ быть отчасти и одноимяннаго глаза; разстройства же зрѣнія при поврежденіи однѣхъ затылочныхъ до-

лей онъ считаетъ результатомъ вторичныхъ воспалительныхъ пораженій gyr. angul., такъ что всегда необходимо въ опытахъ отличать первичное операціонное пораженіе отъ вторичнаго, воспалительнаго. Помѣщая въ темянной области 2-й наружной извилины зрительный центръ собаки и не отрицая безусловно участія коры затылочной доли въ зрѣніи обезьяны Ferrier такимъ образомъ расширилъ, благодаря позднѣйшимъ своимъ изслѣдованіямъ, зрительный центръ обезьяны распространивъ его на извилины затылочной доли, причемъ призналъ, что зрительная сфера обнимаетъ собою regio occipito-angularis.

Munk [1]), посвятившій много труда изученію функцій различныхъ участковъ мозговой коры полушарій у животныхъ, получилъ при своихъ опытахъ довольно интересные результаты относительно функціи коры затылочной доли полушарій, сущность которыхъ можно свести къ слѣдующему: послѣ экстирпаціи извѣстнаго участка мозговой коры затылочной области [2]), собака теряетъ зрительныя воспоминанія, такъ что не узнаетъ хозяина, не реагируетъ на угрозы, не лаетъ на трубочиста, короче становится по выраженію Munk'а душевно слѣпой, не смотря на неприкосновенность другаго полушарія; при этомъ разстройство зрѣнія касается главнымъ образомъ глаза, противуположнаго поврежденному полушарію. Если такой собакѣ завязать глазъ одноимянный съ поврежденнымъ полушаріемъ, то она изъ разбросанныхъ предъ нею кусковъ мяса тянется не къ ближайшимъ, которыхъ не замѣчаетъ, а къ болѣе отдаленнымъ и боковымъ. Если мясо двигается предъ глазомъ, противоположнымъ поврежденному полушарію, то становится замѣтнымъ, что собака часто теряетъ его изъ виду именно тогда, когда кусокъ попадаетъ въ наружную половину поля зрѣнія; мясо же, находящееся во внутренней половинѣ поля зрѣнія, соотвѣтствующаго наружной части сѣтчатки, собака видитъ, но не узнаетъ благодаря существованію у нея «психической

---

[1]) Munk. Ueber die Functionen der Grosshirnrinde, 1881.

[2]) Область эта, обозначаемая Munk'омъ буквою A, на рис. его, Zone A, служитъ хранилищемъ образовъ зрительныхъ впечатлѣній (Erinnerungsbilder) и соотвѣтствуетъ мѣсту яснаго видѣнія противоположной сѣтчатки.

слѣпоты». Если же удаляется кора въ окружности области A_1, то собака лишается способности видѣть предметы лишь въ извѣстной части поля зрѣнія, но никакихъ явленій психической слѣпоты не обнаруживаетъ. Съ теченіемъ времени вышеописанныя ненормальныя явленія въ актѣ зрѣнія проходятъ и собака довольно быстро, въ теченіи 3 — 5 недѣль научается видѣть по прежнему. При полномъ разрушеніи затылочныхъ долей у животныхъ появляется такъ называемая Munk'омъ корковая слѣпота, Rindenblindheit въ отличіе отъ психической слѣпоты, Sehlenblindheit. Хотя корковая слѣпота остается стаціонарной, однакожъ и при полной слѣпотѣ вслѣдствіе двусторонней полной экстирпаціи мозговой коры затылочной области собаки съ помощью слуха, обонянія и осязанія научаются такъ ловко двигаться въ знакомомъ имъ помѣщеніи, что на постороннихъ могутъ производить впечатлѣніе зрячихъ.

Подобныя же разстройства зрѣнія, какія описаны выше у собакъ, наблюдаются и у обезьянъ съ тою лишь разницею, что у послѣднихъ рѣзче, чѣмъ у собакъ выражены явленія гэміопіи. Послѣ экстирпаціи мозговой коры всей выпуклой поверхности затылочной доли на одномъ изъ полушарій обезьяна становится гэміопичной, обнаруживаетъ половинную слѣпоту обѣихъ ретинъ, одноимянную съ поврежденнымъ полушаріемъ; эта гэміопія, какъ извѣстный недостатокъ зрѣнія, можетъ исправляться съ помощью такихъ движеній головы, которымъ обезьяна научается впослѣдствіи. Если операція экстирпаціи мозговой коры въ вышеозначенной области производится на обоихъ полушаріяхъ, то обезьяна становится временно совсѣмъ слѣпой (стр. 28—40). При поврежденіи gyr. angular. у обезьянъ пропадаетъ не только рефлексъ, миганіе на приближеніе предметовъ, но и чувствительность corneae и на этомъ основаніи Munk полагаетъ, что въ области gyr. angular. помѣщается собственный чувствительный центръ глаза Устанавливая на основаніи своихъ опытовъ существованіе зрительной сферы въ строго ограниченной затылочной области обезьянъ и въ задней части второй наружной извилины у собакъ Munk предполагаетъ тѣсную связь различныхъ участковъ этой области съ различными участками сѣтчатки глазъ и потому счи-

таетъ возможнымъ, вырѣзывая тотъ или другой участокъ зрительной сферы ослѣпленіе любаго участка ретины.

Наблюденія Munk'а были подвергнуты провѣркѣ Loeb'омъ [1]). Авторъ прежде всего замѣчаетъ, что въ опытахъ Munk'а производились обширныя и тяжелыя поврежденія, сопровождавшіяся сильными воспалительными явленіями, что могло уже само́ по себѣ оказывать вліяніе на состояніе животныхъ, которыя на первый взглядъ кажутся душевно-слѣпыми, не обнаруживая обыкновенной реакціи на разнаго рода предметы; но при болѣе настойчивомъ изслѣдованіи оказывается, что такія животныя могутъ фиксировать предметы при побужденіи къ тому болѣе сильными раздраженіями, на основаніи чего можно допустить, что мѣсто яснаго зрѣнія Munk'а функціонируетъ; такимъ образомъ животныя при разрушеніи только мѣста «яснаго зрѣнія» обнаруживаютъ ослабленіе зрѣнія, амбліопію, меньшую чувствительность къ зрительнымъ впечатлѣніямъ. Напримѣръ, одна собака съ удаленіемъ мѣста яснаго зрѣнія, имѣвшая одинъ глазъ на сторонѣ экстирпаціи, не обнаруживала замѣтныхъ аномалій: она была рѣзва, съ жадностію бросалась на пищу и схватывала ее, узнавала хозяина, оріентировалась довольно свободно въ окружающей ее обстановкѣ даже тотчасъ по пробужденіи и бѣгая обходила незначительныя препятствія (стр. 83); поэтому допущеніе Munk'омъ психической слѣпоты при разрушеніи мѣста яснаго зрѣнія авторъ считаетъ ошибочнымъ. Далѣе, Loeb приводитъ слѣдующіе опыты: у собаки, имѣвшей только одинъ лѣвый глазъ, экстирпирована съ правой стороны сфера яснаго зрѣнія Munk'а вмѣстѣ съ корою остальной выпуклой части затылочной области. При изслѣдованіи зрѣнія непосредственно послѣ операціи оказалось, что собака не воспринимаетъ объектовъ, находившихся въ лѣвой, наружной половинѣ поля зрѣнія: если, напр., кусокъ мяса движется вправо, то животное слѣдитъ за нимъ; но при движеніи того же предмета влѣво животное теряетъ его изъ виду и ищетъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ видѣло его въ послѣдній разъ. Если вмѣсто мяса удаленнаго влѣво въ тотъ моментъ,

---

[1]) Loeb. Die Sehstörungen nach Verletzung der Grosshirnrinde, Pflüger's Archiv, B. 34.

когда животное его фиксировало, положить блестящій предметъ, то собака начинаетъ грызть послѣдній не разобравъ того, что она имѣетъ предъ собою не мясо. Такимъ образомъ разстройство зрѣнія у животнаго проявляется въ формѣ одноимянной, неполной половинной слѣпоты, гэміамбліопіи. Другое же животное съ однимъ лѣвымъ глазомъ не обнаруживало никакихъ разстройствъ зрѣнія послѣ экстирпаціи мозговой коры всей выпуклой части правой затылочной области мозговаго полушарія. Слѣдующій опытъ экстирпаціи сферы «яснаго видѣнія» съ лѣвой стороны при цѣлости обоихъ глазъ обнаружилъ у собаки дефектъ правой половины поля зрѣнія. Когда лѣвый глазъ собаки впослѣдствіи былъ заклеенъ, то она при движеніяхъ не наталкивалась на препятствія, но не замѣчала кусковъ мяса, находившихся въ правой половинѣ поля зрѣнія. Уже на основаніи этихъ, а также другихъ опытовъ, которые показали автору непостоянство явленій разстройствъ зрѣнія или проявленіе ихъ не въ томъ видѣ, какъ то наблюдалъ Munk или же, наконецъ, совершенное отсутствіе разстройствъ зрѣнія при довольно обширныхъ экстирпаціяхъ мозговой коры затылочной области, Loeb убѣдился, что поврежденіе у одноглазыхъ животныхъ мозговой коры затылочной области противоположнаго глазу полушарія ведетъ къ дефекту наружной, а одноимяннаго глазу полушарія внутренней половины поля зрѣнія и что лишь при слабыхъ степеняхъ разстройствъ зрѣнія трудно было рѣшить, насколько и дѣйствительно ли поражается одноимянный глазъ: у всѣхъ же животныхъ съ сильнымъ разстройствомъ зрѣнія таковое обнаруживалось на обоихъ глазахъ даже послѣ односторонняго пораженія затылочной области (стр. 87 – 97). Изъ дальнѣйшихъ опытовъ выяснилось, что разстройства зрѣнія вышеписаннаго свойства наблюдаются съ большимъ постоянствомъ при разрушеніи мозговой коры въ области gyr. angularis (стр. 103), которая по другимъ авторамъ (Luciani и Tamburini, Ferrier) представляетъ собою собственно зрительный центръ, при чемъ разстройства зрѣнія здѣсь являются въ видѣ hemiamblyopia lateralis homonyma. Въ заключеніе Loeb путемъ болѣе тщательныхъ опытовъ пытался опровергнуть ученіе о «психической слѣпотѣ», которое Munk допустилъ для объясненія поведенія животныхъ, под-

вергнутыхъ операціи экстирпаціи «сферы яснаго видѣнія». Въ одномъ изъ опытовъ Loeb'а послѣ экстирпаціи съ лѣвой стороны «сферы яснаго зрѣнія» съ окружностью у собаки съ однимъ лѣвымъ глазомъ животное убѣгало отъ кнута, входило на лѣстницу и сходило съ нея, узнавало пищу и людей (стр. 138). Въ данномъ случаѣ не было гэміамбліопіи, а вмѣстѣ съ тѣмъ отсутствовала и «душевная слѣпота». Но въ другихъ опытахъ оказывалось, что животныя не боялись кнута, не узнавали пищи или принимали за нее другіе предметы и пр.; эту разницу въ поведеніи животныхъ сравнительно съ вышеприведеннымъ авторъ относитъ на счетъ ослабленія зрѣнія, гэміамбліопіи (стр. 140—143) отъ поврежденія какого бы участка она не происходила. Вообще авторъ психическую слѣпоту Munk'а сводитъ на ослабленіе зрѣнія и общій упадокъ психической дѣятельности животнаго подобно Goltz'у; этотъ упадокъ психической дѣятельности у животныхъ въ сопровожденіи не проходящей гэміамбліопіи можно вызвать и усилить повторными экстирпаціями мозговой коры. Мозговой зрительной слабости Goltz'а не наблюдалось ни у животныхъ, которые послѣ однократной операціи были только гэміамбліопичны, ни у животныхъ съ психическими измѣненіями безъ гэміамбліопіи: первые видѣли правильно въ сохраненныхъ частяхъ поля зрѣнія, вторые при достаточномъ возбужденіи ихъ вниманія; животныя съ мозговою слабостью Goltz'а видѣли, но не узнавали видѣннаго (стр. 150—152). Авторъ вмѣстѣ съ тѣмъ полагаетъ, что мозговая зрительная слабость Goltz'а находится въ близкой связи съ гэміамбліопіей; такъ при поврежденіи зрительной сферы одного полушарія мозга амбліопія всегда поражаетъ въ большей степени противоположный глазъ, соотвѣтственно чему и мозговая зрительная слабость обнаруживается только на противоположномъ глазу. Далѣе авторъ замѣчаетъ, что пока амбліопія преходящая собака исправляетъ ее движеніями головы и зрительной слабости не наблюдается. Но послѣ повторныхъ операцій собака становится слабоумной, не исправляетъ вышеуказаннымъ способомъ гэміамбліопіи и хотя еще въ состояніи избѣгать препятствій, но не въ состояніи распознать ни формы, ни величины предметовъ, ни разстояній (стр. 160—161). Въ позднѣй-

шемъ своемъ трактатѣ Loeb [1]) не прибавляя чего либо существенно новаго настаиваетъ на своихъ прежнихъ возраженіяхъ Munk'у; что же касается возстановленія зрѣнія, то оно по мнѣнію Loeb'а очевидно не зависитъ отъ упражненія, какъ то показываютъ наблюденія надъ животными, содержавшимися послѣ экстиріаціи зрительной сферы въ темномъ ящикѣ; кромѣ того, между тѣмъ какъ у человѣка гэміанопсія появляется даже при незначительныхъ поврежденіяхъ зрительной области, у собакъ этого явленія по Loeb'у почти совсѣмъ не наблюдается (стр. 276—278). Наконецъ Loeb несоглашается принять устанавливаемую Munk'омъ переднюю границу зрительной сферы полагая, что она отстоитъ болѣе кзади, чѣмъ это принимаетъ Munk: тогда какъ по мнѣнію послѣдняго она находится на разстояніи 27—30 m. m. отъ задняго медіальнаго угла затылочной доли по мнѣнію Loeb'а передняя граница зрительной сферы отстоитъ не болѣе какъ на 18 — 20 m. m. отъ того же угла (стр. 336—337).

Goltz [2]), всегда выступавшій противникомъ ученія о локализаціи мозговыхъ отправленій вообще, не преминулъ выступить съ возраженіями противъ локализаціи въ мозговой корѣ затылочной доли зрительной функціи въ частности. Авторъ прежде всего согласно съ Hitzig'омъ, Exner'омъ и др. указываетъ на то, что при вырѣзываніи двигательной области мозговой коры, gyrus sygmoideus — наступаетъ не только параличъ движенія противоположныхъ конечностей, нарушеніе мышечнаго чувства и скоропроходящія разстройства чувствительности, но и отсутствіе воспріятія зрительныхъ впечатлѣній въ половинѣ поля зрѣнія, противоположной оперированному полушарію. Затѣмъ Goltz приводитъ слѣдующіе опыты съ поврежденіемъ затылочныхъ долей: собака, у которой части мозговой коры лѣвой затылочной доли остались неповрежденными, при цѣлости правой затылочной доли представляется слѣпою, но не абсолютно (стр. 450). У другой собаки при удаленіи цѣлой половины большаго мозга съ лѣвой стороны Goltz наблюдалъ смѣсь явленій разстройства зрѣнія, состоя-

---

[1]) Loeb. Beiträge zur Physiologie des Grosshirns. Pflüger's Arch. B. 39.

[2]) Goltz. Ueber die Verrichtungen des Grosshirns. Pflüger's Arch. Bd. 34, 42.

щую изъ гэміамбліюпіи Loeb'a и ослабленія зрительныхъ воспріятій, мозговой зрительной слабости. По прошествіи девяти мѣсяцевъ эта собака научилась узнавать куски мяса, если они находились въ лѣвой половинѣ поля зрѣнія; однакожь на угрозы собака не реагировала и не мигала, если палецъ попадалъ въ правую половину поля зрѣнія (стр. 427—429). Расширенный обыкновенно зрачекъ съуживался подъ вліяніемъ свѣта; кромѣ того у этой собаки наблюдалось ослабленіе интеллигенціи. Далѣе Goltz приводитъ свои наблюденія надъ двумя собаками, лишенными обоихъ глазъ, а у одной изъ нихъ кромѣ того были экстирпированы и затылочныя доли. При продолжительномъ наблюденіи животныхъ оказалось, что собака съ неповрежденными затылочными долями въ знакомой ей комнатѣ движется довольно свободно, избѣгая извѣстныхъ ей препятствій, такъ что постороннему наблюдателю можетъ представиться зрячей; она наталкивается лишь на вновь подставляемыя ей незнакомыя препятствія, тогда какъ собака съ поврежденными затылочными долями наталкивается на всѣ препятствія, даже въ знакомой ей комнатѣ; затѣмъ тогда какъ первая собака довольно свободно ходитъ по лѣстницѣ, вторая дѣлаетъ это съ трудомъ. Приходя на основаніи послѣднихъ наблюденій къ заключенію, что при поврежденіи затылочныхъ долей собака лишена возможности оріентироваться не только при помощи зрѣнія, но также и при помощи обонянія и осязанія (стр. 456—460) Goltz уже тѣмъ самымъ выражаетъ свое сомнѣніе въ исключительномъ участіи зрѣнія въ наблюдаемыхъ имъ у животныхъ явленіяхъ, хотя еще прежде Goltz уже замѣчалъ, что собаки послѣ экстирпаціи зрительной сферы не вполнѣ воспринимаютъ зрительныя впечатлѣнія и ѣдятъ напр. мясо другихъ собакъ. Нельзя утверждать, говоритъ въ заключеніе Goltz, пока больше того, что при нормальныхъ условіяхъ развитія и упражненія функціи мозговой коры локализируются такимъ образомъ, что существуетъ одна область для двигательныхъ, а другая область для чувствительныхъ представленій (стр. 210).

Кромѣ Christiani, выступившаго также противникомъ наблюденій Munk'a, съ большимъ сомнѣніемъ къ изслѣдованіямъ

послѣдняго относился и покойный Gudden [1]). Удаляя у новорожденныхъ кроликовъ кору полушарія мозга отъ задней его оконечности до мѣста на 1 mm. сзади sutura coronaria авторъ убѣдился въ томъ, что животныя развивались правильно, сохраняли всѣ движенія и чувства, не обнаруживая ни потери зрѣнія, ни душевной слѣпоты (стр. 205). Нельзя не упомянуть здѣсь также и о мнѣніи Luciani и Tamburini [2]) полагающихъ, что зрительныя сферы у собакъ, занимая вторую первичную извилину, простираются по всей ея длинѣ до лобныхъ долей, а у обезьянъ кромѣ gyr. angularis занимаютъ всю сосѣднюю часть затылочной доли. Такъ напр. при разрушеніи значительной части задней области одного изъ полушарій у собакъ наблюдался авторами амаврозъ противоположнаго и незначительная амбліопія соотвѣтственнаго глаза. При двустороннемъ обширномъ разрушеніи обоихъ зрительныхъ центровъ у собакъ наблюдалась совершенная слѣпота обоихъ глазъ. Bianchi [3]) также полагаетъ, что у собакъ зрительный центръ занимаетъ всю затылочную долю и вторую наружную первичную извилину.

Болѣе интересными, чѣмъ только что приведенные представляются выводы и заключенія, къ которымъ пришли экспериментируя на собакахъ и обезьянахъ Luciani и Seppilli [4]). Послѣднимъ авторамъ рѣдко удавалось экстирпаціей мозговой коры въ затылочной области полушарій мозга вызвать стабильныя разстройства зрѣнія и почти никогда, по крайней мѣрѣ непосредственно операціей экстирпаціи полную слѣпоту; такимъ образомъ у одной собаки вслѣдствіе разрушенія 3 и 4 боковыхъ извилинъ получилась сначала лишь hemianopia homonyma lateralis и лишь впослѣдствіи полная слѣпота праваго глаза какъ результатъ очень сильно развившейся воспалительной реакціи въ ранѣ (стр. 114—115). Точно также у другой собаки послѣ удаленія въ два пріема съ промежуткомъ въ нѣ-

---

[1]) Gudden. Ueber die Frage der Localisation der Functionen der Grosshirnrinde. Allg. Ztschr. f. Psych. Bd. 42.

[2]) Luciani e Tamburini. Sui centri-psico-sensori. Rivista sperim. di frenia tria. 1879.

[3]) Bianchi. Rivista sperim. di freniatria. 1882.

[4]) Luciani und Seppilli. Die Functions-Localisation auf der Grosshirnrinde, 1886.

сколько мѣсяцевъ мозговой коры въ области, соотвѣтствующей gyr. angular. съ обѣихъ сторонъ лишь чрезъ нѣсколько мѣсяцевъ послѣ операціи получилась полная слѣпота какъ опредѣленное слѣдствіе поврежденія (стр. 120). Затѣмъ у обезьянъ разрушеніе gyr. angular. вызываетъ лишь легкія степени «душевной слѣпоты», точно также какъ экстирпаціи затылочной доли обнаруживались амбліопіями и душевной слѣпотой, съ теченіемъ времени ослабѣвающими, но полной слѣпоты у обезьянъ авторы ни разу не наблюдали (стр. 128—138). Не сомнѣваясь въ томъ, что у обезьянъ затылочныя области образуютъ зрительную сферу и находя у нихъ эту послѣднюю довольно точно ограниченной авторы не считаютъ возможнымъ подобное ограниченіе зрительной сферы у собакъ, у которыхъ разстройства зрѣнія получаются при поврежденіи не только затылочныхъ, но темянныхъ, височныхъ и лобныхъ долей (стр. 139), отличающихся лишь меньшимъ постоянствомъ; поэтому хотя затылочныя доли у собакъ и можно принять за центральное мѣсто зрительныхъ сферъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ должно признать ихъ функціональную связь съ височными и лобными долями (стр. 141); при этомъ зрительная сфера, какъ и другія чувственныя сферы распадаются на центральную площадь и площадь разсѣеванія, иррадіаціи; въ послѣдней сфера одного чувства покрываетъ сферу другаго; всѣ сферы встрѣчаются вмѣстѣ въ задней части темянной доли. Авторы не соглашаются также съ Munk'омъ въ томъ, что можно экстирпаціей мозговой коры въ томъ или другомъ участкѣ ослѣплять любые участки ретины; напротивъ по ихъ наблюденіямъ всегда при экстиріаціи мозговой коры происходятъ то болѣе, то менѣе рѣзко выраженныя диффузныя ослабленія зрѣнія, съ распространеніемъ на всѣ участки ретины (стр. 145). Въ заключеніе авторы, указывая на непостоянство, измѣнчивость съ теченіемъ времени явленій разстройствъ зрѣнія у животныхъ послѣ экстирпацій коры въ области зрительныхъ сферъ, утверждаютъ, что даже абсолютная слѣпота, вызываемая двустороннимъ удаленіемъ всей зрительной сферы, можетъ, повидимому, ослабѣвать и переходить въ «душевную слѣпоту», которая въ свою очередь тоже уменьшается (стр. 150); объясненіе подобнымъ своимъ наблюденіямъ и воззрѣніямъ авторы находятъ

именно въ широкомъ распространеніи зрительной сферы, обусловливающемъ невозможность ея полной экстирпаціи.

Въ послѣднее время опыты Munk'a подтверждаются соотвѣтственными опытами Vitzon'a [1]) и Schäfer'a [2]). Въ опытахъ послѣдняго автора одностороннее вырѣзываніе затылочной доли вызывало при цѣлости gyr. angular. двустороннюю гомонимную гэміанопію, а двустороннее полное вѣрѣзываніе той же области вызывало у животныхъ полную слѣпоту. Резюмируя опыты Schäfer'a на обезьянахъ должно принять, что во 1) зрительная сфера у обезьянъ не распространяется на gyrus angularis, а строго ограничивается затылочными долями, при поврежденіи которыхъ получается непроходящая слѣпота и чего не бываетъ послѣ разрушенія gyr. angul. (стр. 1), что во 2) разстройства зрѣнія у обезьянъ носятъ гэміопическій характеръ при одностороннемъ поврежденіи затылочныхъ долей и что въ 3) переднюю границу зрительной сферы у обезьянъ составляетъ fissura parieto occipitalis. Schäfer не соглашается съ Munk'омъ лишь въ томъ, чтобы признать окончательно доказанной связь центральнаго зрѣнія съ срединой затылочной доли. Присоединяя къ опытамъ съ экстирпаціей мозговой коры затылочныхъ долей опыты изученія электровозбудимости той же области Schäfer съ своей стороны предлагаетъ слѣдующую схему по поводу болѣе точнаго опредѣленія связи мозговой коры съ сѣтчаткой: 1) вся зрительная сфера одного полушарія связана съ соотвѣтственной боковой половиной обѣихъ сѣтчатокъ; 2) верхнему поясу зрительной сферы одного полушарія соотвѣтствуютъ верхнія части боковой половины сѣтчатокъ; 3) нижнему поясу—нижнія части боковой половины обѣихъ сѣтчатокъ и 4) промежуточному поясу соотвѣтствуютъ среднія части боковой половины обѣихъ сѣтчатокъ (стр. 5—6).

Возраженія Ferrier'a [3]), вступившаго въ полемику съ Schäfer'омъ, клонятся главнымъ образомъ къ тому, чтобы дока-

---

[1]) Vitzon. Contribution à l'étude du centre cerebro-sensitif visuel chez le chien. Compt. Rend. des sciences de l'Academie. 1888.

[2]) Schäfer. Experiments on special sense localisations in the cortex of the Monkey, Brain, Tanvier, 1888.

[3]) Ferrier. Schäfer on the temporal and occipital lobes, Brain, April, 1888.

зать справедливость своей локализаціи зрительнаго центра въ gyr. angular., не отрицая въ то же время участія въ зрѣніи коры затылочной доли и настаивая лишь на томъ, что преобладающая роль въ качествѣ зрительнаго центра всетаки принадлежитъ gyr. angularis. Въ своемъ отвѣтѣ Ferrier'у Schäfer [1]) приводитъ между прочимъ слѣдующіе два опыта: 1) У обезьяны произведено полное удаленіе затылочной доли съ правой стороны подтвержденное впослѣдствіи посмертнымъ анатомическимъ изслѣдованіемъ; при жизни животнаго наблюдалась двустороняя одноимянная гэміанопсія. Предметныя изображенія, попадающія въ лѣвую половину сѣтчатки, не замѣчались. 2) Двустороннее удаленіе затылочныхъ долей; gyr. angyl. оставлены неприкосновенными. При изслѣдованіи животное обнаруживало полную постоянную слѣпоту; пища отыскивалась обоняніемъ и ощупываніемъ; въ незнакомомъ мѣстѣ животное наталкивалось на препятствія и переходъ отъ темноты къ свѣту очевидно не различался животнымъ (стр. 368 — 369). Что же касается роли коры въ области gyr. angul. по отношенію къ зрѣнію, то Schäfer полагаетъ, что если поврежденіе gyr. angular. иногда вызываетъ зрительныя разстройства, то они вызываются не прямо, а лишь косвенно, чрезъ функціональное разстройство настоящаго зрительнаго центра, расположеннаго въ затылочной долѣ, чрезъ разстройство въ послѣдней кровеобращенія и нарушеніе механическихъ условій въ задней части мозга вслѣдъ за удаленіемъ gyr. angular. (стр. 160).

Въ то время, когда я уже заканчивалъ свои опыты, были опубликованы весьма интересныя изслѣдованія Lannegrace'a. Lannegrace [2]) прежде всего устанавливаетъ экспериментально, что разстройства зрѣнія у животныхъ появляются болѣе или менѣе постоянно вслѣдъ за поврежденіемъ коры въ затылочной, височной, темянной, а также и лобной доляхъ въ области двигательной зоны послѣдней; область мозга, расположен-

---

[1]) Schäfer. On the temporal and occipital lobes by David Ferrier, Brain, July, 1888.

[2]) Lannegrace. Influence des lésions corticales sur la vue, Arch. de medecine experiment. et d'anatomie patholog., Janvier et Mars, 1889.

ная впереди двигательной зоны, есть единственная область, поврежденіе которой не сопровождается зрительными разстройствами; тѣмъ не менѣе Lannegrace'у случалось наблюдать, что зрительныя разстройства иногда не появляются, каковы бы ни были точки поврежденія коры, но это объясняется или сравнительной грубостью методовъ изслѣдованія, лишающей возможности констатировать разстройства зрѣнія тамъ, гдѣ они существуютъ или тѣмъ, что ограниченный дефектъ зрѣнія легко исправляется животными (стр. 100). Что касается теперь интенсивности зрительныхъ разстройствъ, то она бываетъ далеко не одинаковой: такъ поврежденіе величиною въ 1 сантим. обыкновенно даетъ довольно ясныя зрительныя разстройства, а поврежденіе большей величины всегда сопровождается разстройствами зрѣнія, какой бы области ни касалось это поврежденіе; точно также мѣстоположеніе поврежденія оказываетъ вліяніе на интенсивность зрительныхъ разстройствъ, равно какъ и повтореніе поврежденія на сосѣдней или даже удаленной части первоначально поврежденнаго полушарія, при чемъ повторность поврежденій въ отношеніи интенсивности зрительныхъ разстройствъ повидимому играетъ болѣе значительную роль, чѣмъ величина поврежденій; послѣдовательное вслѣдъ за поврежденіемъ одного поврежденіе другаго полушарія не только вызываетъ свойственныя послѣднему поврежденію зрительныя разстройства, но возобновляетъ и тѣ, которыя будучи вызваны прежнимъ поврежденіемъ, благодаря времени исчезли. Самыя зрительныя разстройства у животныхъ по Lannegrace'у являются или въ формѣ перекрестной амбліопіи или же въ видѣ гэміопіи въ сочетаніи съ первой; при этомъ что касается амбліопіи, то она рѣдко наблюдается безъ гэміопіи и обыкновенно сопровождается этой послѣдней (стр. 104). Зона гэміопіи, занимая, по мнѣнію автора, преимущественно всю затылочную и отчасти темянную доли, представляется довольно широкой сравнительно съ зоной амбліопіи, занимающей лишь переднія части вышеобозначенной территоріи и именно помѣщаясь въ темянной долѣ; поэтому поврежденіе одной затылочной доли даетъ обыкновенно чистую гэміопію, тогда какъ поврежденіе вмѣстѣ съ затылочной еще и темянной доли до двигательной зоны включительно вызываетъ кромѣ гэміопіи пере-

крестную амбліопію (стр. 105); эта амбліопія иногда бываетъ выражена столь рѣзко, что подаетъ поводъ подозрѣвать у животнаго полную слѣпоту противоположнаго поврежденію глаза. На основаніи только что изложенныхъ наблюденій авторъ приходитъ къ заключенію, что въ корѣ полушарій мозга существуютъ во 1) довольно обширный поясъ гэміопіи, занимающій почти всю выпуклую поверхность полушарія, но наиболѣе тѣсно связанный съ затылочной долей, во 2) болѣе ограниченный поясъ амбліопіи, помѣщающійся въ передней части перваго, соотвѣтственно темянной и отчасти лобной долямъ; въ этихъ послѣднихъ участкахъ коры вмѣстѣ съ тѣмъ помѣщается и чувствительный центръ глаза, съ поврежденіемъ котораго по Munk'у появляется полная потеря чувствительности глазнаго яблока, тогда какъ по наблюденіямъ Lannegrace'а нарушается рѣзко лишь сознательная чувствительность, а рефлекторная чувствительность глаза сохраняется (стр. 108, 109). Затѣмъ авторъ приводитъ свои опыты на обезьянахъ, при чемъ онъ получилъ слѣдующіе результаты: у обезьяны поврежденіе затылочной доли повидимому не измѣняетъ зрѣнія, тогда какъ поврежденіе gyr. angularis производитъ скоропреходящую перекрестную амбліопію и иногда нарушеніе чувствительности глаза: далѣе одновременное поврежденіе затылочной доли и gyr. angul. даетъ перекрестную амбліопію, сочетанную съ одноимянной гэміопіей; одновременное разрушеніе обѣихъ затылочныхъ долей обусловливаетъ не полную потерю зрѣнія, а лишь преходящія зрительныя разстройства, равно какъ и разрушеніе обѣихъ затылочныхъ долей и одной gyr. angul.; наконецъ разрушеніе обѣихъ затылочныхъ долей и обѣихъ gyr. angul. вопреки наблюденіямъ Ferrier'а и Уео не вызываетъ полной потери зрѣнія, но лишь такія разстройства его, благодаря которымъ обезьяна не могла замѣчать небольшихъ предметовъ, даже кусочковъ пищи, такъ что для окончательнаго разстройства зрѣнія у обезьянъ необходимо болѣе обширное разрушеніе коры мозга доходя даже до двигательнаго пояса, на который у нихъ, вѣроятно, распространяется зрительный поясъ, ибо разрушеніе Роландовыхъ извилинъ также сопровождается разстройствами зрѣнія.

Весьма интересной въ работѣ Lannegrace'а представляется глава, посвященная имъ главнымъ образомъ теоріи амбліопіи, а также и гэміопіи. Изложенію своей теоріи упомянутыхъ формъ разстройствъ зрѣнія авторъ предпосылаетъ гипотезу объ выполненіи функціи зрѣнія двумя особыми центральными аппаратами, изъ коихъ первый есть чувственный аппаратъ или зрительный аппаратъ въ тѣсномъ смыслѣ слова, а второй чувствительно-двигательный аппаратъ. Если допустить далѣе, что каждому изъ этихъ аппаратовъ соотвѣтствуетъ особый пучекъ волоконъ, при чемъ собственно зрительный пучекъ претерпѣваетъ лишь полуперекрестъ въ chiasma n. n. optic., а чувствительно-двигательный пучекъ претерпѣваетъ полный перекрестъ на уровнѣ Вароліева моста, то направляясь къ мозговой корѣ они встрѣчаются въ capsula interna, гдѣ идутъ рядомъ и затѣмъ въ мозговой корѣ первый изъ нихъ распредѣляется большею частію волоконъ въ затылочной и остальной, меньшей частью въ темянной долѣ, а второй въ темянной и части лобной доли; такимъ образомъ темянная доля служитъ мѣстомъ оканчательнаго распредѣленія обоихъ пучковъ волоконъ. Центральный чувствительно - двигательный аппаратъ имѣетъ своимъ назначеніемъ, какъ полагаетъ авторъ, регулировать питаніе ретины и этимъ, такъ сказать, косвеннымъ путемъ способствовать наилучшему отправленію зрительнаго аппарата; нарушеніе дѣятельности послѣдняго производитъ разстройство зрѣнія гэміопическаго характера, а нарушеніе дѣятельности чувствительно - двигательнаго аппарата даетъ амбліопію, какъ результатъ аномаліи питанія ретины. Отсюда само собою становится понятнымъ, что нарушеніе функціи зрительнаго аппарата должно произойти въ видѣ гэміопіи при разрушеніи затылочной и темянной долей мозговыхъ полушарій, а нарушеніе функціи чувствительно - двигательнаго аппарата въ видѣ амбліопіи при разрушеніи темянной и лобной долей; наконецъ нарушеніе дѣятельности обоихъ аппаратовъ должно наступить при разрушеніи темянной доли въ видѣ гэміопіи въ сочетаніи съ амбліопіей; послѣдняя обыкновенно бываетъ перекрестной, а гэміопія одноимянной со стороной поврежденія; амбліопія могла бы быть одноимянной со стороной поврежденія въ томъ случаѣ, когда пораженіе

чувствительно-двигательнаго пучка произошло-бы до его перекрещиванія (стр. 304 –305).

По опытамъ Бехтерева [1]) разрушеніе коры мозга въ области A_1 Munk'a, соотвѣтствующей мѣсту яснаго видѣнія сѣтчатки, вызываетъ психическую слѣпоту противоположнаго глаза, а удаленіе коры въ окружности A_1 даетъ патологическій punctum coecum въ сѣтчаткѣ тоже противоположнаго глаза. Далѣе полное разрушеніе заднихъ отдѣловъ мозговой поверхности у собакъ вызываетъ двустороннюю половинную слѣпоту съ сохраненіемъ въ обоихъ глазахъ мѣста яснаго видѣнія, а разрушеніе коры темянной доли на протяженіи отъ задняго конца Сильвіевой борозды до сигмовидной извилины и переходной между затылочной и темянной долями области даетъ половинную слѣпоту обоихъ глазъ съ затемнѣніемъ мѣста яснаго видѣнія и амбліопіей противоположнаго глаза (стр. 21). При разрушеніи темянной доли или мѣста переходнаго отъ затылочной доли къ темянной поражается мѣсто яснаго видѣнія противоположнаго глаза, при чемъ животное хотя обходитъ препятствія, но не узнаетъ ни хлѣба, ни сахара; подобное разстройство зрѣнія остается надолго, а если проходитъ, то у животнаго всеже остаются явленія двусторонней половинной слѣпоты (стр. 26). Наконецъ полная слѣпота у животныхъ происходитъ при обширныхъ двусторонпихъ разрушеніяхъ затылочныхъ и темянныхъ долей; такимъ образомъ Бехтеревъ основываясь на своихъ наблюденіяхъ къ зрительной области у собакъ относитъ весь задній отдѣлъ, затылочныя доли мозговыхъ полушарій, прилежащій отдѣлъ височной доли и значительную часть темянной почти до крестовидной борозды, sulcus cruciatus. Явленія психической слѣпоты Munk'a авторъ приписываетъ ослабленію зрительной способности глаза, преимущественно же пораженію области яснаго видѣнія. Точно также авторъ отрицаетъ возможность разрушеніемъ мозговой коры у собакъ и кошекъ вызвать пораженіе зрѣнія въ одномъ соотвѣтствующемъ глазу вопреки наблюденіямъ Munk'a, а равно и ограни-

---

[1]) Бехтеревъ. О зрительной площади на поверхности мозговыхъ полушарій, Архивъ психіатріи, т. XV, № 1, 1890.

ченныя пораженія зрѣнія въ видѣ искусственнаго punctum coecum въ противоположномъ глазу. Въ заключеніе позволю себѣ здѣсь привести нѣкоторыя изъ положеній автора, которыми онъ заканчиваетъ свою статью:

1) Путемъ односторонняго разрушенія мозговой коры у животныхъ могутъ быть вызваны троякаго рода зрительныя разстройства: a) двусторонняя одноимянная половинная слѣпота, b) двусторонняя одноимянная половинная слѣпота, сопровождающаяся не полной общей слѣпотой (амбліопія) противоположнаго глаза съ преимущественнымъ затемнѣніемъ мѣста яснаго видѣнія и c) одна неполная слѣпота противоположнаго глаза.

2) Въ корѣ полушарій существуетъ собственно двѣ покрывающія другъ друга на значительномъ протяженіи зрительныя области: одна, расположенная въ предѣлахъ затылочной и частью темянной доли, завѣдуетъ дѣятельностію соотвѣтствующихъ половинъ обѣихъ сѣтчатокъ и другая, расположенная преимущественно въ предѣлахъ темянной доли, отчасти же на поверхности затылочной доли, имѣетъ отношеніе къ дѣятельности противоположной сѣтчатки.

3) Разрушеніе первой области вызываетъ одноимянную половинную слѣпоту обоихъ глазъ; разрушеніе же второй большею частію возможно одновременно съ первой, при чемъ у животнаго появляется одноимянная половинная слѣпота обоихъ глазъ вмѣстѣ съ амбліопіей остальной части сѣтчатки противоположнаго глаза, обусловленной главнымъ образомъ затемнѣніемъ мѣста яснаго видѣнія.

4) Пораженіе одной второй области соотвѣтствуетъ наблюдаемая въ нѣкоторыхъ случаяхъ перекрестная амбліопія.

5) Половинная слѣпота, обнаруживающаяся при разрушеніи затылочной доли, смотря по величинѣ поврежденія оказывается или полной, долговременной или наоборотъ неполной, въ видѣ гэміамбліопіи и непродолжительной.

6) Двусторонняя половинная слѣпота сопровождаемая неполной слѣпотой противоположнаго глаза, съ теченіемъ времени нерѣдко превращается въ обыкновенную двустороннюю одноимянную половинную слѣпоту; въ другихъ случаяхъ подобнаго же зрительнаго разстройства половинная слѣпота ис-

чезаетъ и у животнаго остается одна перекрестная неполная слѣпота.

Переходя къ изложенію относящихся къ разбираемому вопросу анатомо-патологическихъ данныхъ слѣдуетъ прежде всего замѣтить, что хотя Munk путемъ энуклеаціи у новорожденныхъ животныхъ, прожившихъ послѣ этой операціи болѣе или менѣе продолжительное время, получалъ атрофію затылочныхъ извилинъ съ замѣтнымъ иногда викарнымъ развитіемъ височныхъ извилинъ, но эти наблюденія Munk'а въ провѣрочныхъ изслѣдованіяхъ Fürstner'а [1]) получили иное толкованіе и совершенно отвергались Gudden'омъ [2]). Послѣдній авторъ сшивалъ вѣки одного глаза кролику въ томъ возрастѣ, когда глаза еще не открывались со времени рожденія и какъ послѣдствіе этой операціи чрезъ нѣкоторое время наблюдалъ задержаніе въ развитіи соотвѣтственнаго зрительнаго нерва и противоположнаго передняго двухолмія. У другихъ животныхъ во избѣжаніе энуклеаціи глаза, вліяющей по мнѣнію автора чрезъ спаденіе орбиты на измѣненіе формы самаго черепа (стр. 132) Gudden разрушалъ ретину одного глаза и при послѣдующихъ изслѣдованіяхъ наблюдалъ утонченіе соотвѣтственнаго нерва, затѣмъ также атрофію зрительнаго канатика, уменьшеніе объема передняго четверохолмія, а равно tracti peduncularis transversi; corpora geniculata не обнаруживали какой-либо разницы, точно также какъ полушарія мозга; лишь взвѣшиваніе полушарій показало, что противоположное поврежденной ретинѣ полушаріе легче на 0,22 grm.; но у голубей получилось ясное уменьшеніе противоположнаго полушарія (стр. 133). Односторонняя экстирпація глаза у кроликовъ даетъ перерожденіе зрительнаго нерва, зрительнаго канатика, наружныхъ колѣнчатыхъ тѣлъ, далѣе атрофію верхняго сѣраго слоя передняго четверохолмія, уплощеніе извилинъ и смѣщеніе противоположнаго полушарія; но эти послѣднія явленія

---

[1]) По Fürstner'у атрофія относилась не только къ зрительной сферѣ, но также и къ передней части 2-й первичной извилины въ особенности, доходя до уровня крестообразной борозды, гдѣ помѣщается центръ глазныхъ мышцъ, такъ что атрофію коры по Fürstner'у должно приписать пораженію моторнаго аппарата глаза.

[2]) Gudden. Experiment. Untersuchungen über das peripherische und centrale Nervensystem, Arch. f. Psych., B. II.

въ мозговыхъ полушаріяхъ не исключая и зрительной сферы Gudden [1]) ставитъ въ зависимость отъ спаденія орбиты, тѣмъ болѣе что атрофіи соотвѣтственныхъ мѣстъ корки мозга не можетъ установить даже тщательное микроскопическое изслѣдованіе. Однакоже это разнорѣчіе между Munk'омъ и Gudden'омъ устраняется позднѣйшими изслѣдованіями Monakow'a, устанавливающими довольно точно и убѣдительно непосредственную анатомическую связь сѣтчатки глаза съ мозговою корою въ области зрительной сферы.

Прибѣгнувъ къ методу вторичныхъ перерожденій, пользующемуся довольно широкимъ примѣненіемъ въ изученіи анатомическихъ отношеній центральной нервной системы Monakow [2]) попытался экстирпаціей зрительной сферы у молодыхъ животныхъ вызвать вторичныя перерожденія нижележащихъ зрительныхъ центровъ и путей, исходя изъ того положенія, что разъ разрушены корковые центры, то, какова бы ни была ихъ функція, необходимо должны подвергнуться вторичному атрофическому процессу и связанные съ этими центрами нервные пути (стр. 143); должно замѣтить здѣсь, что первая серія опытовъ Monakow'a относится къ новорожденнымъ кроликамъ. Въ одномъ случаѣ удаленіе мозговой коры съ правой стороны начиная отъ мѣста расположенія центра Ferrier'a, дающаго при раздраженіи индукціоннымъ токомъ сокращеніе противоположной задней лапы и оканчивая зрительной сферой Munk'a, вызвало уменьшеніе всего праваго полушарія, уменьшеніе на $^1/_2$ правой capsulae internae, атрофію наружнаго ядра thalami optici при замѣтномъ уменьшеніи всего объема его (стр. 145) и атрофію праваго corporis geniculati ext.; corpora quadrigemina нормальны. Въ другомъ случаѣ экстирпація мозговой коры въ центрѣ зрительной сферы Munk'a произвела атрофію окружающихъ поврежденіе участковъ корки, capsulae internae, наружнаго ядра thalami optici, corp. geniculati ext., замѣтное

---

[1]) Gudden. Ueber die Frage der Localisation der Functionen der Grosshirnrinde. Allgem. Zeitschr. f. Psych. B. 42.

[2]) Monakow. Ueber einige durch Extirpation circumscripten Hirnrindenregionen bedingte Entwickelungshemmungen des Kaninchengehirns. Arch. f. Psych. B. XII.

уменьшеніе объема лѣваго tracti optici, лѣваго передняго бугра четверохолмія и праваго nervi optici (стр. 150—151).

Опыты обратнаго вида, въ которыхъ Monakow'омъ [1]) экстирпировался одинъ глазъ, показываютъ, что въ этихъ случаяхъ волокна соотвѣтственнаго n. optici, противоположнаго tracti optici и tracti peduncularis transversi окончательно погибаютъ; затѣмъ атрофическій процессъ захватываетъ corp. genic. ext., pulvin. thalami optici, переднее двухолміе (стр. 707). Такимъ образомъ какъ при экстирпаціи зрительной сферы, такъ и при экстирпаціи глазнаго яблока вторично поражаются атрофіей одни и тѣже ядра; на основаніи этого авторъ приходитъ къ заключенію, что у кроликовъ зрительная сфера находится въ непосредственной анатомической связи съ глазнымъ яблокомъ (стр. 712) и наоборотъ nervus opticus стоитъ въ связи съ мозговой корой затылочной доли, спеціально съ 3-мъ и 5-мъ ея слоями чрезъ посредство субкортикальныхъ центровъ(стр. 718).

Вторая серія опытовъ Monakow'а производилась на новорожденныхъ котятахъ. Въ первомъ опытѣ за энуклеаціей лѣваго глаза спустя двѣнадцать недѣль послѣдовало полное перерожденіе соотвѣтственнаго nervi optici, преимущественное утонченіе праваго tracti optici, уменьшеніе объема обоихъ corp. genicul. ext., болѣе замѣтное уменьшеніе праваго передняго холмика четверохолмія и одинаковое съ обѣихъ сторонъ уменьшеніе pulvin thalami optici. Оба полушарія и обѣ затылочныя доли оказались неизмѣненными. Полагая, что перекрещенный и неперекрещенный пучки зрительныхъ нервовъ у кошекъ почти одинаковы, авторъ въ этомъ обстоятельствѣ предполагаетъ причину незначительности атрофій въ субкортикальныхъ центрахъ. Во второмъ опытѣ у животнаго удалена задняя часть первой наружной извилины съ правой стороны и чрезъ восемь недѣль наблюдалось преимущественное утонченіе лѣваго зрительнаго нерва и праваго tracti optici (стр. 722), уменьшеніе объема праваго corp. genicul. ext., укороченіе праваго pulvin thalami optici и уплощеніе праваго холмика передняго двухолмія; кромѣ того микроскопическимъ изслѣ-

---

[1]) Monakow. Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Beziehung der sogenannten Sehsphäre zu den infracortical. Opticuscentren und zum Nerw. opticus. Arch. für Psychiatrie, B. XIV.

дованіемъ можно было убѣдиться въ атрофіи волоконъ задней части capsulae internae и уничтоженіи соотвѣтственныхъ волоконъ coronae radiatae; этимъ опытомъ, по мнѣнію автора, доказывается связь первой затылочной извилины съ nervus opticus кошки, не допуская подобно Gudden'у, чтобы такія перерожденія могли вызвать серозное или геморрагическое изліяніе (стр. 727).

Послѣдняя работа Monakow'a [1]), опубликованная лишь въ 1889 г., не прибавляя чего либо существенно новаго къ его прежнимъ изслѣдованіямъ, дополняетъ опыты надъ новорожденными животными опытами на взрослыхъ животныхъ, изъ которыхъ три собаки были подвергнуты операціи экстирпаціи зрительной сферы Munk'омъ, предоставившимъ Monakow'у анатомопатологическое изслѣдованіе: Въ результатѣ этого изслѣдованія оказалось, что все различіе между вторичными измѣненіями вслѣдъ за удаленіемъ зрительной сферы у новорожденныхъ и взрослыхъ животныхъ сводится на степень, но не на сущность и мѣсто измѣненій; эти послѣднія у взрослыхъ животныхъ развиваются въ тѣхъ же анатомическихъ образованіяхъ, что и у новорожденныхъ. Такимъ образомъ у пятинедѣльной кошки, прожившей послѣ экстирпаціи зрительной сферы четыре мѣсяца, при изслѣдованіи мозга констатированы атрофія tracti opt., pulvin thalami opt., corp. genic. ext. и передняго двухолмія (стр. 729), но при этомъ авторъ отличаетъ лишь не столь рѣзкое измѣненіе объема атрофированныхъ образованій и приписываетъ это болѣе продолжительному сохраненію у взрослыхъ продуктовъ вторичнаго перерожденія въ видѣ то измѣнившихся нервныхъ клѣтокъ и волоконъ, то въ видѣ паукообразныхъ клѣтокъ и пр., между тѣмъ какъ у новорожденныхъ животныхъ вторично заболѣвшіе элементы по истеченіи процесса перерожденія довольно быстро исчезаютъ, не оставляя замѣтныхъ остатковъ. Кромѣ того авторъ подвергъ болѣе подробному изслѣдованію пораженіе окружающихъ операціонный мозговой дефектъ въ зрительной сферѣ участковъ коры и измѣненіе въ зависимости отъ того различ-

---

[1]) Monakow. Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über die optischen Centren und Bahnen, Arch. f. Psych. B. XX.

ныхъ системъ проэкціонныхъ и ассоціаціонныхъ волоконъ лучистаго вѣнца, связанныхъ повидимому съ зрѣніемъ. Далѣе пытаясь на основаніи анатомопатологическихъ данныхъ установить границы зрительной сферы авторъ склоняется къ тому, чтобы отнести сюда половину, такъ называемой Munk'омъ, Augenregion (стр. 754—759) и такимъ образомъ нѣсколько расширяетъ принятую Munk'омъ зрительную сферу въ направленіи по крайней мѣрѣ кпереди, не считая однакожъ вполнѣ возможнымъ абсолютно точно обозначить переднюю границу зрительной сферы (стр. 763). Наконецъ авторъ приводитъ произведенный имъ опытъ двусторонней энуклеаціи у двухдневной собаки, интересный не только по своимъ патологоанатомическимъ результатамъ, но и по тѣмъ прижизненнымъ клиническимъ явленіямъ, которыя наблюдались у животнаго. Животное спустя 3—4 недѣли послѣ двусторонней энуклеаціи могло бѣгать, но при этомъ наталкивалось на встрѣчавшіеся предметы. Спустя же приблизительно три мѣсяца животное безпрепятственно находило пищу, научилось бѣгать по лѣстницѣ, а въ саду бѣгало за своимъ хозяиномъ никогда не теряя его слѣда и лишь при быстрыхъ поворотахъ случалось, что оно слегка наталкивалось на вѣтви растеній; точно также животное трудно было поймать постороннему человѣку, отъ котораго оно ловко увертывалось и убѣгало. При этомъ у животнаго замѣчалось весьма сильное развитіе слуха и обонянія (стр. 764). Однакожъ постоянное сравненіе ослѣпленнаго животнаго съ нормальнымъ того же помета показывало, что для перваго было гораздо труднѣе научиться, напр. вбѣгать на лѣстницу и сбѣгать съ нея. Анатомопатологическое изслѣдованіе показало превращеніе зрительныхъ нервовъ въ сѣрыя нити; сильное перерожденіе обнаружилось также и въ tracti optici; переднія двухолмія не представляли замѣтнаго уменьшенія объема, но при микроскопическомъ изслѣдованіи можно было убѣдиться въ уменьшеніи гангліозныхъ клѣтокъ поверхностнаго (верхняго по Tartuferi) сѣраго мозговаго вещества. Corpora genecul. ext. представлялись значительно уменьшенными на счетъ сѣраго вещества ихъ. Въ pulvinar замѣчалась атрофія желатинознаго вещества и наружнаго ядра. Наконецъ вся затылочная доля представилась состоящей изъ укороченныхъ и уплощенныхъ

извилинъ безъ всякихъ гистологическихъ измѣненій элементовъ мозговой коры: это уменьшеніе объема всей затылочной доли съ преобладающимъ въ тоже время развитіемъ височной, по мнѣнію автора, должно быть приписано ни чему иному, какъ задержкѣ развитія (стр. 765—767). Munk [1]) въ своихъ позднѣйшихъ изслѣдованіяхъ также показалъ, что удаленіе зрительной сферы у новорожденныхъ животныхъ вызываетъ атрофію въ corp. quadrigemina и corp. genicul. ext. соотвѣтственной и nervi optici противоположной экстирпаціи стороны и что разрушеніе зрительныхъ волоконъ въ области внутренней капсулы вызываетъ атрофію пирамидальныхъ клѣтокъ зрительной сферы.

III.

Мои наблюденія относительно функціи коры затылочной доли мозговыхъ полушарій у собакъ я постараюсь иллюстрировать опытами, распадающимися по своей сущности на двѣ группы: Къ первой группѣ будутъ относиться опыты, направленные къ опредѣленію вліянія экстирпаціи мозговой коры затылочной области съ одной стороны на зрѣніе животныхъ, а съ другой на вторичныя перерожденія зрительныхъ центровъ и зрительныхъ путей; ко второй же группѣ я отнесу опыты съ изученіемъ эффекта, вызываемаго раздраженіемъ коры затылочной доли мозга индукціоннымъ токомъ. Предварительно замѣчу, что свои опыты, за исключеніемъ нѣсколькихъ кроликовъ, я производилъ какъ на взрослыхъ, такъ и на молодыхъ собакахъ; изъ послѣднихъ многіе погибали отъ encephalo-meningitis'а тѣмъ быстрѣе, чѣмъ они были моложе; даже содержаніе щенятъ при маткѣ не избавляло ихъ отъ гибели по всей вѣроятности вслѣдствіе неопрятности животныхъ, постоянно загрязнявшихъ рану и раздраженія ея царапаніемъ грязными лапами. Мозги оперированныхъ животныхъ подвергались безусловно во всѣхъ случаяхъ макроскопическому, а въ подходящихъ случаяхъ т. е. при достаточной продолжительности жиз-

---

[1]) Munk. Ueber die centralen Organe für das Sehen und das Hören bei den Wirbelthieren. Sitzb. d. Kais. Preuss. Akademie d. Wissensch. zu Berlin, XXXI, 1889.

ни животнаго со времени операціи до смерти и микроскопическому изслѣдованію, послѣ предварительной обработки ихъ съ цѣлію оплотнѣнія растворами двухромокислаго калія по общепринятымъ способамъ. Зрительные нервы и канатики для полученія микроскопическихъ разрѣзовъ предварительно заключались въ целлоидинъ или кусочки бузины; всѣ микроскопическіе разрѣзы подвергались окраскѣ амміачнымъ карминомъ или гэматоксилиномъ по способу Weigert'а и, обезвоженные алкоголемъ, просвѣтленные гвоздичнымъ масломъ, закрѣплялись посредствомъ канадскаго бальзама.

Опытъ № I.

3/XII 1887 у молодой, рѣзвой и совершенно здоровой собаки на головѣ соотвѣтственно мѣсту предполагаемой трепанаціи шерсть гладко выстрижена и кожа обмыта растворомъ $^1/_{10}$% сублимата. По разрѣзѣ кожи и подлежащихъ мышцъ черепная покрышка распаторомъ освобождена отъ апоневроза, надкостницы и въ области затылка съ правой сгороны отъ гребешка затылочной кости трепанирована. Затѣмъ разрѣзаны твердая мозговая оболочка, лоскуты ея осторожно отвернуты и обнаруженная такимъ образомъ поверхность мозговыхъ извилинъ затылочной области лишена корковаго слоя осторожнымъ срѣзываніемъ ножемъ, нѣсколько изогнутымъ по своей поверхности. Послѣ всего этого подвергнутая декортикаціи поверхность мозга закрыта вышеупомянутыми лоскутами твердой мозговой оболочки, на мышцы и кожу наложены швы и такимъ образомъ рана закрыта.

Наблюденіе черезъ часъ послѣ операціи показало, что собака довольно свободно ходитъ по комнатѣ, обходя всѣ встрѣчающіяся препятствія, быстро схватываетъ бросаемые на полъ куски хлѣба, однимъ словомъ не обнаруживаетъ замѣтныхъ разстройствъ зрѣнія. Далѣе лѣвый глазъ собаки закрывается липкимъ пластыремъ и къ ея мордѣ подносятся различные инструменты, пламя зажженной спички и всякій разъ собака усиленно мигаетъ и устраняетъ голову, какъ только предметъ проносится или мимо праваго глаза или прямо приближается къ нему. Теперь закрывается правый глазъ собаки, лѣвый же

остается открытымъ; при этомъ замѣчается, что собака ничѣмъ не обнаруживаетъ реакціи на подносимые къ ея открытому лѣвому глазу предметы, пламя зажженной спички, какъ будто она ничего не видитъ предъ собою и брошенный на полъ кусокъ мяса собака находитъ лишь послѣ нѣсколькихъ неудачныхъ попытокъ при явной помощи обонянія.

4/xii. Съ цѣлью изслѣдовать зрѣніе собаки правый глазъ ея закрывается липкимъ пластыремъ. Двигаясь по комнатѣ собака часто, хотя и не всегда наталкивается на лежащіе по ея пути предметы головою, въ особенности если эти предметы подставляются ей быстро и безъ шуму; точно также собака не обнаруживаетъ никакихъ оборонительныхъ движеній при приближеніи къ ея лѣвому глазу различнаго рода предметовъ. Теперь правый глазъ освобождается отъ повязки, которая накладывается на лѣвый глазъ; при этомъ собака совершенно свободно двигается по комнатѣ и ни на какія препятствія не наталкивается; если къ мордѣ собаки подносятъ различные предметы, то она усиленно мигаетъ и отводитъ голову отъ окружающихъ ей предметовъ.

5/xii. Собака обнаруживаетъ при изслѣдованіи замѣтное въ состояніи ея зрѣнія улучшеніе: она менѣе наталкивается на препятствія при ходьбѣ по комнатѣ съ закрытымъ правымъ глазомъ, довольно быстро находитъ и ловко схватываетъ куски пищи и при движеніи предметовъ предъ ея лѣвымъ глазомъ иногда слѣдитъ за ними.

7—8/xii. Зрѣніе собаки представляется настолько удовлетворительнымъ на оба глаза, что трудно констатировать замѣтную между ними разницу. Процессъ заживленія раны, ежедневно промываемой растворомъ сумблимата, обнаруживаетъ благопріятное теченіе; состояніе общаго питанія животнаго удовлетворительное.

Макро- и микроскопическое изслѣдованіе мозга животнаго, околѣвшаго черезъ сорокъ одинъ день послѣ экстирпаціи, показало, что дефектъ мозговой коры въ затылочной области мозга, образованный экстирпаціей, находится въ области 3 и 2 [b—a] [1])

---

[1]) Вторая первичная извилина мозговаго полушарія собаки въ заднемъ ея концѣ раздѣляется бороздкой на 2 извилинки, изъ которыхъ 1-ю въ описаніи опытовъ я буду обозначать буквою a, а 2-ю буквою b.

мозговыхъ извилинъ, занимая пространство въ 23 m.m. въ сагиттальномъ и 17 m.m. во фронтальномъ направленіяхъ. На микроскопическихъ разрѣзахъ, проходящихъ фронтально чрезъ мѣсто дефекта и отчасти чрезъ сосѣднія неповрежденныя мозговыя извилины, легко убѣдиться, что на ряду съ нормальной мозговою тканью по границѣ дефекта соотвѣтственно послѣднему ткань мозга представляется сильно васкуляризованной, инфильтрованной лейкоцитами и содержащей при обильномъ развитіи соединительной ткани многочисленныя паукообразныя клѣтки; кромѣ того во многихъ мѣстахъ замѣчаются амилоидныя тѣльца. Подкорковые зрительные центры, зрительные канатики и нервы въ виду непродолжительности жизни животнаго послѣ экстирпаціи не были подвергнуты микроскопическому изслѣдованію; макроскопически же ни зрительные бугры, ни четверохолмія, ни колѣнчатыя тѣла съ зрительными канатиками и нервами не представляли измѣненій ни въ своей формѣ, ни въ своемъ объемѣ.

Опытъ № III.

20/XII. 1887. взрослой, здоровой собакѣ произведенъ кожный разрѣзъ соотвѣтственно гребешку затылочной кости и по ту и другую сторону послѣдняго по удаленіи мягкихъ покрововъ этой области трепанирована черепная покрышка; затѣмъ послѣ разрѣзовъ твердой мозговой оболочки произведена двусторонняя экстирпація зрительныхъ сферъ. Изслѣдованіе освобожденнаго отъ привязи и оправившагося послѣ операціи животнаго показало слѣдующее: зрачки расширены, на свѣтъ реагируютъ вяло; животное обнюхиваетъ движущіеся мимо его головы предметы и предоставленное самому себѣ старается занять покойное положеніе и мѣсто, въ которомъ остается надолго лежать неподвижно. Будучи помѣщено на операціонный столъ собака остается неподвижной, не мигаетъ и не обороняется тогда, когда къ ея головѣ приближаются съ угрозою различные предметы.

21/XII. Собака представляется апатичной и малоподвижной; реагируя на производимый около нея стукъ, собака остается совершенно безучастной къ подносимому къ ея глазамъ пламени свѣчи и другимъ угрожающимъ ей предметамъ.

23/XII. Зрачки также вяло реагируютъ на свѣтъ, какъ и прежде. Собака остается долгое время безъ движенія на одномъ и томъ же мѣстѣ, съ трудомъ и не безъ дѣятельнаго участія обонянія отыскиваетъ подставляемые пищу и питье, легко теряетъ послѣдніе, если ихъ немного и безъ шуму передвинуть.

25/XII. Собака по прежнему остается малоподвижной и не реагируетъ на приближеніе къ глазамъ пламени зажженной спички ни рефлекторнымъ закрываніемъ вѣкъ, ни другими какими-либо оборонительными движеніями; точно также собака остается безучастной, когда ей угрожаютъ различными операціонными инструментами, подносимыми къ ея глазамъ; кромѣ того при сравненіи степени разстройства зрѣнія оказывается болѣе сильное пораженіе зрѣнія лѣваго глаза. Дальнѣйшее наблюденіе собаки показывало постепенное улучшеніе зрѣнія; вмѣстѣ съ тѣмъ собака становилась болѣе и болѣе подвижной, обходила при своихъ движеніяхъ препятствія и безъ затрудненія находила пищу и питье.

По прошествіи трехъ мѣсяцевъ со времени операціи вскрытіе животнаго показало, что трепанаціонныя отверстія черепной покрышки выполнены перепонками рубцевой ткани, сращенными съ одной стороны съ прилежащими мягкими покровами черепа, а съ другой съ мозговыми оболочками, сращенными въ свою очередь соотвѣтственно дефекту мозга съ подлежащей мозговой тканью. Мозговая кора 2 (a—b) и 3 извилинъ затылочной области праваго полушарія удалена на пространствѣ 12 m.m. въ продольномъ, 18 m.m. въ поперечномъ, а на лѣвомъ 15 m.m. въ продольномъ и 17 m.m. въ поперечномъ направленіяхъ. Микроскопическое изслѣдованіе мѣста, соотвѣтствующаго экстирпаціи мозговой коры, показываетъ измѣненія, аналогичныя тѣмъ, которыя описаны въ опытѣ подъ № I: вещество мозга обнаруживаетъ васкуляризацію ткани, переполненіе кровяными шариками сосудовъ, инфильтрацію ткани лейкоцитами и присутствіе многочисленныхъ паукообразныхъ клѣтокъ. Макро- и микроскопическое изслѣдованіе подкорковыхъ зрительныхъ центровъ и зрительныхъ путей показываетъ, что ни thal. optic., ни corp. genec. extr., ни corp. quadrig. ни наконецъ, tracti и nervi opt. замѣтныхъ патологическихъ измѣненій не представляютъ.

Опытъ № IV.

9/II 1888. Экстирпирована мозговая кора затылочной области праваго полушарія здоровой, взрослой собаки. Изслѣдованіе послѣдней какъ вслѣдъ за операціей, такъ и на другой день послѣ операціи показало слѣдующее: зрачки правильно реагируютъ на свѣтъ; собака довольно подвижна, жадно пьетъ подставляемую ей воду, слѣдя за чашкой съ послѣдней, куда бы она ни передвигалась; но если закрыть липкимъ пластыремъ правый глазъ, то относимую въ сторону чашку съ водой собака часто не въ состояніи снова найти; на зовъ и стукъ собака тотчасъ же реагируетъ поворотомъ головы и движеніемъ въ сторону зова. На приближеніе къ лѣвому глазу пламени горящей спички собака замѣтной реакціи не обнаруживаетъ; ни параличей, ни какихъ либо измѣненій чувствительности также не замѣчается. При движеніи по комнатѣ собака обходитъ представляющіяся ей на пути препятствія какъ съ обоими открытыми глазами, такъ и въ томъ случаѣ, когда поочередно закрывается то одинъ, то другой глазъ, хотя при закрытіи праваго глаза движенія собаки представляются менѣе свободными, чѣмъ тогда, когда закрытъ лѣвый глазъ. Вышеописанное состояніе зрѣнія собаки наблюдалось довольно продолжительное время и по прошествіи трехъ мѣсяцевъ можно было констатировать, что собака при закрытомъ правомъ глазѣ не отворачиваетъ головы, когда къ ея лѣвому глазу подносятся пальцы руки, операціонные инструменты и горящая свѣча; при ходьбѣ по комнатѣ собака наталкивается на подставляемые ей на пути черенъ половой щетки, ножки вѣнскихъ стульевъ и проч., чего при изслѣдованіяхъ во время ближайшее къ моменту экстирпаціи не проявлялось въ столь рѣзкой степени.

При вскрытіи, произведенномъ чрезъ $3^1/_2$ мѣсяца, замѣчается дефектъ мозговой коры въ области 2 (a—b) и 3-й извилинъ затылочной доли; дефектъ этотъ выполняется рубцевой тканью; кромѣ того подлежащее бѣлое вещество, а отчасти и сѣрое вещество мозга по окружности дефекта представляется размягченнымъ и содержащимъ точечныя кровоизліянія. Микроскопическіе разрѣзы соотвѣтственно описываемому мѣсту содержатъ по мѣстамъ большія, сморщенныя, съ зернистой прото-

плазмой пирамидальныя нервныя клѣтки и обильное развитіе соединительной ткани съ многочисленными паукообразными клѣтками различной величины. Thalami opt., corp. genic. extr., corp. quadrig., tracti et nervi optici какъ при макро- такъ и при микроскопическомъ изслѣдованіи ихъ не представляютъ какихъ либо замѣтныхъ патологическихъ измѣненій.

Опытъ № V.

15/II 1888. У взрослой собаки удалена мозговая кора въ области зрительной сферы праваго полушарія мозга. Многократными изслѣдованіями въ теченіи четырехъ мѣсяцевъ можно было констатировать, что при закрытомъ правомъ глазѣ собака не можетъ обходить свободно препятствій и наталкивается на послѣднія; впослѣдствіи оказалось, что съ закрытіемъ лѣваго глаза собака также наталкивается на препятствія и избѣгаетъ послѣднихъ всегда лишь при открытыхъ съ обѣихъ сторонъ глазахъ; кромѣ того наблюдалось, что собака не видитъ кусковъ пищи находящихся въ лѣвой половинѣ поля зрѣнія и тотчасъ же замѣчаетъ и тянется къ нимъ, когда куски попадаютъ въ правую половину поля зрѣнія; на звуковыя раздраженія собака всегда хорошо реагируетъ; во всемъ остальномъ у данной собаки наблюдались тѣже явленія, что и у прочихъ за исключеніемъ того, что менѣе чѣмъ чрезъ мѣсяцъ у собаки появился гнойный конъюнктивитъ, а вслѣдъ за нимъ кератитъ, поведшій за собою развитіе небольшаго центральнаго помутнѣнія роговицы лѣваго глаза, между тѣмъ какъ периферическія части роговицы остались совершенно прозрачными.

Посмертнымъ изслѣдованіемъ мозга собаки установленъ дефектъ мозговой коры въ области 2 (a—b) и 3-й извилинъ затылочной доли на пространствѣ 17 m. m. въ продольномъ и 16 m. m. въ поперечномъ направленіи. Ни периферическіе зрительные пути, ни подкорковые зрительные центры не представляли замѣтныхъ патолого-анатомическихъ измѣненій.

Опытъ № X.

9/V 1888. У взрослой собаки экстирпированъ кусокъ мозга въ 12 m. m. въ передне-заднемъ и 16 m. m. въ поперечномъ

направленіи изъ области 1 и 2 (a—b) извилинъ затылочной доли. Собака, бѣгающая по комнатѣ съ открытыми глазами довольно свободно, становится малоподвижной съ закрытіемъ праваго глаза и старается держаться поближе къ стѣнамъ комнаты; общая чувствительность и слухъ при изслѣдованіи оказываются у животнаго вполнѣ сохраненными. Ни угрожающихъ движеній инструментами, ни пламени свѣчи, подносимаго къ лѣвому глазу при закрытіи праваго собака не замѣчаетъ, а при своемъ движеніи наталкивается на окружающіе предметы и подставляемыя ей на пути препятствія; куски пищи и молоко, находящіеся влѣво отъ фиксаціонной точки обоихъ открытыхъ глазъ собака не замѣчаетъ, но съ поворотомъ головы влѣво и кверху собака довольно быстро отыскиваетъ разлитое по полу въ нѣсколькихъ мѣстахъ молоко и разбросанные куски пищи; вышеуказаннымъ положеніемъ головы собака пользуется, очевидно, съ цѣлію исключить ослѣпленныя правыя половины сѣтчатокъ и на ихъ мѣсто поставить лѣвыя половины; при помощи послѣднихъ искомые предметы, попавшіе въ правую половину поля зрѣнія, собака тотчасъ же воспринимаетъ и быстро схватываетъ.

Опытъ № XXIV.

26/II 1889. Послѣ трепанаціи черепа молодой собаки и обнаруженія мозговыхъ извилинъ затылочной области праваго полушарія произведено разрушеніе мозговой коры согласно указаніямъ Lannegrace'а посредствомъ выжиганія наконечникомъ Пакеленовскаго аппарата. Отпущенная вслѣдъ затѣмъ съ операціоннаго стола собака представляется бодрой и довольно свободно двигающейся по комнатѣ. Правый глазъ закрытъ липкимъ пластыремъ: собака при ходьбѣ все время нюхаетъ вѣроятно съ цѣлію оріентированія при помощи обонянія среди окружающихъ предметовъ; при постановкѣ на ея пути препятствій собака наталкивается на послѣднія. Поставленная снова на операціонный столъ собака спрыгнула съ него и сильно стукнулась головою объ полъ, сдѣлавши, повидимому, грубую ошибку въ опредѣленіи разстоянія между краемъ стола и поломъ. Если по полу разбросаны куски хлѣба или мяса, то замѣтно затрудненіе, съ которымъ собака розыскиваетъ ихъ;

при этомъ замѣчается не только большое участіе обонянія, но и особое положеніе, которое собака даетъ головѣ съ тѣмъ, чтобы искомые предметы попадали въ правую половину поля зрѣнія; кромѣ того изслѣдованіе, произведенное на слѣдующій день, показало, что съ закрытымъ правымъ глазомъ собака не реагируетъ ни на приближеніе къ ея лѣвому глазу пламени свѣчи, ни на угрожающія движенія операціонными инструментами; наконецъ замѣчается затрудненіе при проходѣ чрезъ перекладины операціоннаго стола, при чемъ собака всякій разъ наталкивается на нихъ.

28/II 1889. Въ явленіяхъ разстройства зрѣнія собаки замѣчается нѣкоторая особенность, состоящая въ томъ, что обходя съ закрытымъ правымъ глазомъ большіе предметы собака не замѣчаетъ болѣе мелкихъ, напр., стеклянной чашки, ручки половой щетки и натолкнувшись на нихъ сейчасъ же измѣняетъ направленіе своего движенія. Если куски мяса разбросать впереди собаки какъ вправо, такъ и влѣво по одной линіи, то она при открытыхъ глазахъ схватываетъ лишь тѣ, которыя находятся съ правой стороны и не замѣчаетъ тѣхъ, которые находятся съ лѣвой вслѣдствіе дефекта въ этой, лѣвой половинѣ поля зрѣнія. Но всѣ указанныя разстройства зрѣнія собаки оказались не стойкими и чрезъ нѣсколько дней ихъ уже было трудно констатировать. Микроскопическое изслѣдованіе мозга при аутопсіи показало разрушеніе прижизненной каутеризаціей мозговой коры соотвѣтственно 2-й b и 3-й извилинамъ на пространствѣ 20 m. m. въ продольномъ и 12 m. m. въ поперечномъ направленіяхъ.

Не считая нужнымъ приводить по сходству результатовъ остальные опыты уже на основаніи вышеприведенныхъ, въ сокращенномъ видѣ, опытовъ можно придти къ заключенію, что односторонняя экстирпація мозговой коры извилинъ затылочной области вызываетъ у собакъ явленія амбліопіи въ противоположномъ глазу, перекрестную амбліопію; явленія эти выступаютъ у животныхъ рѣзче тогда, когда соотвѣтственный сторонѣ экстирпаціи глазъ закрывается; иногда со стороны послѣдняго также наблюдаются разстройства зрѣнія (опытъ V), но они выступаютъ не столь рѣзко, какъ въ противоположномъ глазу; поэтому хотя путемъ многократныхъ наблюденій

иногда возможно бываетъ констатировать у собакъ съ нѣкоторой вѣроятностью гэміопическій характеръ разстройствъ зрѣнія, но утверждать это съ положительностью и считать окончательно доказаннымъ я не имѣю достаточныхъ основаній въ произведенныхъ мною до сихъ поръ опытахъ и наблюденіяхъ; слѣдуетъ замѣтить, далѣе, что иногда въ началѣ слабо выраженная амбліопія противоположнаго глаза съ теченіемъ времени усиливается (опытъ IV) благодаря, вѣроятно, послѣдовательному распространенію воспалительной реакціи, лишающей зрительной функціи территорію первоначально функціонировавшую безпрепятственно. При двусторонней экстирпаціи мозговой коры затылочной области (опытъ III) у собакъ наблюдаются разстройства зрѣнія въ обоихъ глазахъ, однакоже они не достигаютъ степени амавроза и по всей вѣроятности потому, что экстирпаціей трудно удалить всѣ зрительные центры обоихъ полушарій; но разъ экстирпація не полная и не касается, прибавлю, симметричныхъ точекъ, то тѣмъ самымъ даются условія для сохраненія нѣкоторой степени зрѣнія въ настоящемъ и возстановленія его въ будущемъ, какъ это подтверждается вышеописаннымъ случаемъ двусторонней экстирпаціи зрительной сферы; при этомъ собака ставится какъ бы въ положеніе щенка съ только что раскрывшимися глазами, съ тою лишь разницею, что взрослая собака скорѣе запасается зрительными образами, обладая въ совершенствѣ другими чувствами (Бехтеревъ).

Теперь я приведу нѣсколько опытовъ, представляющихъ интересъ не по клиническимъ явленіямъ, но по тѣмъ анатомопатологическимъ результатамъ, какіе вызываются въ подкорковыхъ зрительныхъ центрахъ экстирпаціей зрительной сферы съ одной и энуклеаціей глазъ съ другой стороны.

Опытъ № XIII.

24/v 1888. Экстирпирована мозговая кора зрительной сферы праваго полушарія у двухмѣсячнаго щенка и въ продолженіи одиннадцати недѣль развились слѣдующія патолого-анатомическія измѣненія: на срѣзахъ соотвѣтственно мѣсту экстирпаціи наблюдается обильное развитіе сосудовъ, расширенныхъ и переполненныхъ кровяными шариками; ткань инфильтрована

лейкоцитами и кромѣ того содержитъ многочисленныя паукообразныя клѣтки; эти послѣднія имѣя довольно объемистое тѣло по мѣстамъ связаны посредствомъ своихъ отростковъ съ adventitia сосудовъ; основное вещество мозговой ткани благодаря присутствію экссудата представляется мутнымъ; кромѣ того здѣсь обнаруживается присутствіе амилоидныхъ тѣлецъ, хотя и въ небольшомъ количествѣ, тогда какъ нервныхъ клѣтокъ не замѣчается; расположенныя же непосредственно по периферіи дефекта нервныя клѣтки потеряли правильность контуровъ, протоплазма ихъ помутнѣла и стала зернистой; наконецъ ядро клѣтки также потеряло рѣзкость своихъ контуровъ.

Что касается подкорковыхъ зрительныхъ центровъ, то хотя здѣсь не замѣчается столь же рѣзкихъ явленій вторичнаго перерожденія, какъ выше описано, однакоже на разрѣзахъ изъ области переднихъ двухолмій можно видѣть большое число расширенныхъ и переполненныхъ кровяными шариками сосудовъ; нервныя клѣтки поверхностнаго сѣраго вещества, число коихъ замѣтно уменьшено, представляются сморщенными. Наконецъ явленій вторичнаго перерожденія совсѣмъ не замѣчается въ зрительныхъ канатикахъ и зрительныхъ нервахъ.

Опытъ № XXIII.

20/II 1889. Кролику трехъ недѣль отъ рожденія произведена экстирпація мозговой коры въ области зрительной сферы праваго полушарія. Заживленіе раны у животнаго произошло per primam intentionem. Спустя 29 недѣль со времени экстирпаціи животное захлороформировано. При изслѣдованіи мозга констатированы слѣдующія измѣненія: извилинки мозга въ окружности экстирпаціи уплощены; раздѣляющія ихъ борозды представляются весьма поверхностными. На фронтальныхъ разрѣзахъ мозговыхъ полушарій, проходящихъ въ области экстирпаціи мозговой коры, замѣчается сравнительно рѣзкое уменьшеніе бѣлаго вещества мозга праваго полушарія; нѣкоторымъ уменьшеніемъ объема праваго холмика передняго двухолмія, однакоже, ограничиваются дальнѣйшія, замѣтныя макроскопически измѣненія, такъ что въ состояніи зрительныхъ канатиковъ и зрительныхъ нервовъ

той и другой сторонъ разницы уже не обнаруживается. При изслѣдованіи препаратовъ изъ области передняго двухолмія подъ микроскопомъ можно констатировать уменьшеніе числа нервныхъ клѣтокъ поверхностнаго слоя сѣраго вещества; при этомъ клѣтки представляются сморщенными.

Что касается теперь препаратовъ, полученныхъ разрѣзомъ праваго зрительнаго канатика, то хотя на окрашенныхъ гэматоксилиномъ препаратахъ замѣчается распадъ міэлина нервныхъ волоконъ, однакоже, было-бы нѣсколько смѣло съ положительностью признать здѣсь вторичное перерожденіе, такъ какъ на соотвѣтственныхъ, окрашенныхъ карминомъ препаратахъ, оно представляется еще болѣе сомнительнымъ.

IV.

Разбираясь въ вопросѣ объ отношеніяхъ зрительныхъ путей къ ихъ центрамъ нельзя не коснуться вопроса о взаимномъ отношеніи волоконъ зрительныхъ нервовъ той и другой сторонъ въ области такъ называемой Chiasma n.n. optic. Мнѣнія авторовъ по вопросу о перекрестѣ зрительныхъ нервовъ далеко не согласны между собою и тогда какъ одни изъ нихъ считаютъ этотъ перекрестъ у кроликовъ, кошекъ и собакъ полнымъ (Michel, Mandelstamm и пр.), другіе полагаютъ, что этотъ перекрестъ у вышеупомянутыхъ животныхъ не полный. Такъ Gudden [1]), неоднократно возвращавшійся къ разсмотрѣнію настоящаго вопроса, полагаетъ, что у всѣхъ животныхъ, у которыхъ поля зрѣнія совпадаютъ, происходитъ только частичный перекрестъ зрительныхъ нервовъ (стр. 40), каковы кошка, собака, обезьяна; относительно послѣдней Gudden нашелъ, что при односторонней энуклеаціи атрофируются оба tracti optici, но противолежащій атрофируется сильнѣе, чѣмъ одноимянный. Точно также Gudden опытами на кроликахъ, относительно которыхъ первоначально допускалъ возможность полнаго перекреста, впослѣдствіи убѣдился въ томъ, что и у этихъ животныхъ существуетъ неперекрещенный, хотя и довольно тонкій пучекъ. Bumm нашелъ, что у куницы не перекрещивающійся пучекъ зрительныхъ волоконъ существуетъ

[1]) Gudden, Ueber die Kreuzung der Fasern in Chiasma nervor. optic. v. Graefe's Arch. f. Ophtalmol., 1874.

какъ обособленное образованіе. Бехтеревъ [1]) своими опытами показалъ также, что въ Chiasma nn. optic. собаки происходитъ лишь неполный перекрестъ зрительныхъ нервовъ. Не смотря на всѣ вышеизложенныя мнѣнія авторовъ Michel [2]) въ его монографіи по вопросу о перекрестѣ зрительныхъ нервовъ снова защищаетъ свое прежнее мнѣніе, утверждая, что и у высшихъ животныхъ существуетъ полный перекрестъ; такого рода мнѣніе авторъ основываетъ на нижеслѣдующихъ наблюденіяхъ и опытахъ надъ разнаго рода животными: у слѣпой на лѣвый глазъ совы правый зрительный нервъ и лѣвый зрительный канатикъ оказались совершенно нормальными; лѣвый же нервъ и правый канатикъ — уменьшенными въ объемѣ; далѣе микроскопическое изслѣдованіе показало, что лѣвый зрительный нервъ состоитъ изъ мелко-волокнистаго вещества съ большимъ количествомъ міэлиновыхъ шаровъ, а правый зрительный канатикъ содержитъ немногочисленныя, темноокрашенныя, тончайшія и какъ-бы поломанныя волокна; въ лѣвомъ зрительномъ канатикѣ нѣтъ и слѣда перерожденія; на основаніи этого Michel заключаетъ, что лѣвый зрительный нервъ переходитъ только въ правый зрительный канатикъ. Этотъ опытъ съ совою, у которой для обоихъ глазъ существуетъ общее поле зрѣнія, авторъ считаетъ рѣшительнымъ въ смыслѣ доказательности полнаго перекреста зрительныхъ нервовъ у совы (стр. 51). Одинъ изъ опытовъ произведенныхъ надъ кроликами, въ которомъ у животнаго Michel перерѣзалъ въ орбитѣ лѣвый зрительный нервъ, показалъ, что этотъ послѣдній состоитъ изъ тонкихъ желтыхъ волоконецъ съ примѣсью значительнаго числа сѣроватыхъ нервныхъ волоконъ и міэлиновыхъ шаровъ; подобную же картину представляетъ противоположный канатикъ, хотя въ немъ оказывается еще присутствіе довольно правильно расположенныхъ двуконтурныхъ нервныхъ волоконъ. Лѣвый зрительный канатикъ представляется вполнѣ нормальнымъ (стр. 57). На основаніи этого и

---

[1]) Бехтеревъ, Экспериментальныя изслѣдованія относительно перекреста зрительныхъ волоконъ въ Chiasma n n. optic. Проток. Общ. Психіатровъ за 1883 г.

[2]) Michel, Ueber Sehnerven-Degeneration und Sehnerven-Kreuzung. Wiesbaden. 1887 г.

другихъ опытовъ авторъ приходитъ къ заключенію, что у кроликовъ въ Chiasma n.n. optic. происходитъ также полный перекрестъ зрительныхъ нервовъ. Получая подобные же результаты при опытахъ на кошкахъ и собакахъ, авторъ и у этихъ животныхъ допускаетъ существованіе полнаго перекреста (стр. 65) зрительныхъ нервовъ; того же мнѣнія авторъ придерживается и относительно характера перекреста въ Chiasma человѣка; что же касается явленій гэміанопсіи и геміамбліопіи у послѣдняго, то онѣ, по мнѣнію Michel'я, не стоятъ въ зависимости отъ того, какимъ образомъ зрительныя волокна проходятъ въ Chiasma (стр. 87) вопреки мнѣнію большинства авторовъ, полагающихъ въ полуперекрестѣ нервовъ анатомическое основаніе для явленій геміанопсіи.

Вышеизложенное ученіе Michel'я подвергнуто критическому разбору въ статьѣ, опубликованной за послѣднее время и принадлежащей Даркшевичу [1]). Авторъ предпославъ нѣкоторыя поправки къ ошибочнымъ взглядамъ Michel'я, смѣшивающаго Forel'евскую спайку со спайкой Meynert'а и эту послѣднюю со спайкой Gudden'а, поясняетъ далѣе, что нормальныя волокна зрительнаго канатика противоположнаго экстирпированному глазу могутъ принадлежать не только Gudden'овской спайкѣ, но отчасти и зрительному нерву одноимянной стороны. Въ собственномъ опытѣ съ перерѣзкою лѣваго зрительнаго канатика у новорожденной кошки Даркшевичъ констатировалъ, что лѣвый зрительный канатикъ атрофированъ совершенно, правый же меньшаго объема, чѣмъ обыкновенно у животныхъ того же возраста и помета; оба зрительные нерва состоятъ изъ нормальныхъ волоконъ меньшаго объема, чѣмъ у здороваго животнаго, при чемъ правый нервъ тоньше лѣваго. Въ заключеніе авторъ категорически заявляетъ, что «новыя изслѣдованія Michel'я нисколько не отвергаютъ стараго ученія Gudden'а о существованіи неполнаго перекреста у высшихъ животныхъ».

Я приведу здѣсь одинъ изъ моихъ опытовъ съ энукліаціей

---

[1]) Даркшевичъ, О перекрестѣ волоконъ зрительныхъ нервовъ. «Врачъ», №№ 5, 6, 1890 г.

лѣваго глаза у молодой собаки, представляющійся, по моему мнѣнію, не безъинтереснымъ въ рѣшеніи вопроса о перекрестѣ зрительныхъ нервовъ.

Опытъ № XXIX.

15/XII 1888. У трехмѣсячной собаки произведена энуклеація лѣваго глаза и спустя $7^1/_2$ мѣсяцевъ со времени операціи энуклеаціей были вызваны слѣдующія измѣненія периферическихъ зрительныхъ путей: соотвѣтственный энуклеированному глазу зрительный нервъ представляется уплощеннымъ и истонченнымъ; подобное же истонченіе замѣчается въ правомъ зрительномъ канатикѣ: тотъ и другой отличаются отъ нерва и канатика противоположной стороны по своему сѣроватому цвѣту, тогда какъ нормальныя нервныя волокна благодаря міэлиновой обкладкѣ послѣднихъ имѣютъ бѣлый цвѣтъ. Описанная разница между зрительными нервами и канатиками той и другой стороны выступаетъ еще рѣзче на микроскопическихъ препаратахъ: между тѣмъ какъ правый зрительный нервъ и лѣвый зрительный канатикъ состоятъ изъ окрашенныхъ гэматоксилиномъ въ сплошной черный цвѣтъ міэлиновыхъ нервныхъ волоконъ, разрѣзы лѣваго зрительнаго нерва за отсутствіемъ міэлиновыхъ волоконъ окрашиваются почти въ сплошной сѣровато-желтый цвѣтъ, свойственный гэматоксилиновой окраскѣ волоконъ соединительной ткани; лишь въ зрительномъ канатикѣ правой стороны на ряду съ окраской въ желтый цвѣтъ мелковолокнистыхъ соединительнотканныхъ волоконъ вновь появляются окрашенныя въ черный цвѣтъ міэлиновыя нервныя волокна. Но самыми интересными представляются разрѣзы позади вершины угла, образуемаго схожденіемъ зрительныхъ нервовъ, у передняго края Chiasmae nervorum opticorum: на фронтальныхъ разрѣзахъ указанной области, окрашенныхъ какъ гэматоксилиномъ такъ и карминомъ, при чемъ послѣдній окрашиваетъ лишь осевые цилиндры нервныхъ волоконъ и особенно интенсисно соединительнотканныя образованія, можно видѣть, что среди нормальныхъ, составляющихъ правый зрительный нервъ, волоконъ, существуетъ участокъ, въ которомъ нервныя волокна отсутствуютъ и замѣщаются соединительной тканью, окрашенной въ интен-

сивный розовый цвѣтъ; съ другой стороны на томъ же разрѣзѣ соотвѣтственно положенію массы волоконъ лѣваго зрительнаго нерва замѣчается присутствіе довольно тонкаго пучка обложенныхъ міэлиномъ, особенно рѣзко выступающихъ при окраскѣ гэматоксилиномъ, въ черный цвѣтъ нервныхъ волоконъ; пучекъ этотъ составляется волокнами, вступающими изъ праваго зрительнаго нерва въ перерожденный лѣвый, точно также какъ присоединеніе къ нормальнымъ нервнымъ волокнамъ праваго зрительнаго нерва замѣщающихъ послѣднія и интенсивно окрашивающихся карминомъ волоконъ соединительной ткани представляетъ собою то мѣсто хіазмы, гдѣ въ нормальномъ состояніи проходятъ уже перекрещенныя нервныя волокна лѣваго зрительнаго нерва. Наконецъ при изслѣдованіи разрѣзовъ изъ области четверохолмія не замѣчается какихъ-либо анатомическихъ измѣненій ни со стороны нервныхъ волоконъ, ни со стороны нервныхъ клѣтокъ и все вліяніе энуклеаціи ограничивается здѣсь, по видимому, явленіями гиперэміи, обнаруживающейся по преимуществу соотвѣтственно правому холмику передняго двухолмія развитіемъ большаго количества сосудовъ; послѣдніе переполнены кровяными шариками, эмигрирующими также и въ окружающую ткань; всѣмъ этимъ сдѣланъ такъ сказать первый шагъ на пути къ перерожденію элементовъ нервной ткани, неизбѣжно появляющемуся при большей продолжительности жизни животнаго со времени энуклеаціи до его смерти. Въ виду этого я не буду приводить другихъ опытовъ съ энуклеаціей глазъ, отличавшихся меньшей продолжительностью жизни животныхъ, чѣмъ только-что описанный опытъ.

На основаніи всего вышеизложеннаго относительно того, существуетъ ли частичный или же полный перекрестъ зрительныхъ нервовъ въ Chiasma n. n. opticor. можно, мнѣ кажется, съ положительностью признать, что у собакъ этотъ перекрестъ лишь частичный, при чемъ меньшая часть волоконъ зрительнаго нерва остается и направляется къ своимъ центральнымъ окончаніямъ въ мозговыхъ полушаріяхъ одноимянной съ нервомъ стороны, другая же и притомъ большая часть волоконъ переходитъ на противоположную сторону и встрѣтившись съ неперекрещенными волокнами послѣдней, на-

правляется, пройдя первичные зрительные центры въ среднемъ мозгу къ вторичнымъ, корковымъ зрительнымъ центрамъ разноимянной стороны, не претерпѣвая, вопреки мнѣніямъ Ferrier'a и Charcot'a новаго перекреста ни въ четверохолміи, ни въ мозговыхъ полушаріяхъ. Отсюда становится понятной анатомическая связь каждаго полушарія съ обоими глазами, обнаруживающаяся со стороны зрѣнія явленіями гэміопіи не только у обезьянъ, но по нѣкоторымъ авторамъ, какъ это было выше указано, даже у собакъ, если разрушенію подвергаются корковые зрительные центры.

Болѣе отдаленныя и позднѣйшія по времени послѣдствія разрушенія корковыхъ зрительныхъ центровъ обнаруживаются тѣми анатомопатологическими измѣненіями, которыя въ видѣ такъ называемыхъ вторичныхъ перерожденій развиваются по ходу зрительныхъ путей отъ ихъ центровъ къ периферіи, слѣдовательно захватывая зрительныя волокна въ области coronae radiatae Reili, capsculae intern. thal. optici, corp. quadrig. ant., corp. genic. ext., tracti et nervi optici; измѣненія эти смотря по величинѣ поврежденія зрительной области коры, по возрасту животнаго и продолжительности времени, протекшаго со времени поврежденія коры до момента смерти животнаго, бываютъ то болѣе, то менѣе рѣзко выражены, но всегда существуютъ и легко констатируются путемъ микроскопическаго, а иногда и макроскопическаго изслѣдованія. Сущность измѣненій, какъ это видно изъ вышеприведенныхъ мною опытовъ, состоитъ, начиная отъ болѣе слабыхъ и переходя къ болѣе сильнымъ степенямъ перерожденія, въ томъ, что сосуды перерождающейся ткани расширяются, переполняются кровяными шариками, эмигрирующими изъ сосудовъ въ окружающую ихъ ткань; появляется большое количество паукообразныхъ клѣтокъ; кромѣ того въ ткани появляется эксудатъ и все это вмѣстѣ взятое, производя нарушеніе питанія ткани, ведетъ къ атрофіи нервныхъ клѣтокъ и волоконъ съ образованіемъ зернистыхъ шаровъ, а также амилоидныхъ тѣлецъ.

Нужно признаться, что явленія вторичнаго перерожденія въ произведенныхъ и выше описанныхъ мною опытахъ не были выражены столь рѣзко и не заходили такъ далеко отъ мѣста экстирпаціи коры, какъ это констатировано изслѣдованіями

Monakow'a, имѣвшаго возможность содержать оперированныхъ имъ животныхъ продолжительное время, тѣмъ не менѣе результаты моихъ опытовъ соотвѣтствуютъ полученнымъ Monakow'омъ даннымъ и позволяютъ мнѣ признать съ положительностію трофическое вліяніе мозговой коры затылочной доли на происходящія изъ нея зрительныя волокна и функціональную связь послѣднихъ съ первой; при этомъ трофическое вліяніе коры по видимому ослабѣваетъ тамъ, гдѣ на пути зрительныхъ волоконъ становятся мозговые узлы, каковы thalami optici, corp. quadrigem. anter. et corp. genie ext.; узлы эти, представляя нѣкоторую задержку для распространенія процесса вторичнаго перерожденія, благодаря, вѣроятно, извѣстной въ трофическомъ отношеніи самостоятельности, впослѣдствіи однакожъ сами вовлекаются въ процессъ перерожденія и чрезъ то ведутъ, какъ это показалъ Monakow, дальнѣйшую атрофію зрительныхъ волоконъ по направленію къ периферіи до зрительныхъ нервовъ включительно.

V.

Дальнѣйшія изслѣдованія мои относительно функціи коры затылочной доли мозга состояли въ изученіи явленій, вызываемыхъ электрическимъ раздраженіемъ коры названной области. Вопросъ объ электровозбудимости коры затылочной доли оставался спорнымъ до послѣдняго времени, вызывая оживленную полемику между наблюдателями. Дѣло въ томъ, что со времени изслѣдованій Hitzig'a, а затѣмъ Echard'a и др. мозговая кора затылочной доли считалась невозбудимой электрическимъ токомъ и вмѣстѣ съ другими подобными же участками относилась къ латентной области мозговой коры. Но сначала Ferrier, а потомъ Unverricht указали существованіе на затылочномъ концѣ 2-й первичной извилины у собакъ мѣста, раздраженіе котораго электрическимъ токомъ вызываетъ движеніе глазныхъ яблокъ въ противоположную раздражаемой сторону; кромѣ того Unverricht [1]) на основаніи своихъ опытовъ призналъ возможность вызвать электрическимъ раздраженіемъ зрительной сферы Munk'a судорожный эпилептиче-

[1]) Unverricht, Experim. und klinisch. Untersuchung ueber die Epilepsie. Arch. f. Psych. Bd. XIV.

скій приступъ. По провѣрочнымъ изслѣдованіямъ Данилло [1]) однакожъ оказалось, что для появленія эпилептическаго приступа при раздраженіи зрительной сферы Munk'а электричествомъ необходимы сильные или же суммированные токи; далѣе горизонтальное подрѣзываніе мозговой коры затылочной доли по направленію сзади кпереди не оказываетъ какого-либо неблагопріятнаго вліянія на появленіе приступа, между тѣмъ какъ отдѣленіе коры задняго отдѣла мозга отъ передняго посредствомъ неглубокаго поперечнаго разрѣза извилинъ по направленію снутри кнаружи предотвращаетъ эпилептическій приступъ. Въ окончательномъ выводѣ изъ своихъ опытовъ Данилло признаетъ за мозговою корою затылочной области лишь значеніе влажнаго проводника раздраженія (стр. 226). François Franck et Pitres [2]) также показали, что при разрушеніи переднихъ долей мозга въ области двигательной зоны раздраженіе коры затылочной области не въ состояніи вызвать эпилептическаго припадка; къ подобному же заключенію нѣсколько позднѣе пришелъ на основаніи своихъ опытовъ Johanson [3]); такимъ образомъ наблюденія и выводы Unverricht'а должно было признать ошибочными, что окончательно выяснилось изъ полемики, завязавшейся недавно между Unverricht'омъ [4]) съ одной и Данилло [5]), Розенбахомъ [6]) съ другой стороны. Тѣмъ не менѣе нельзя не признать справедливости того наблюденія Unverricht'а, которое онъ сдѣлалъ относительно движенія глазныхъ яблокъ подъ вліяніемъ

---

[1]) Данилло, Можетъ ли быть признана затылочная часть мозговой коры за исходную точку эпилептическаго приступа. Вѣстн. Психіатріи вып., 1883.

[2]) François-Franck et Pitres. Recherch. experim. et critiques sur les convulsions epileptif. d'origine cortic. Arch. de physiol. norm. et pathol. №№ 5, 6, 1883.

[3]) Johanson, Ein experim. Beitrag. z. Kentniss der Ursprungsstelle der epileptischen Anfälle. Inaugural Dissertation. 1885.

[4]) Unverrichte. Die Beziehungen der hinteren Rindengebiete zum epileptisch. Anfall, Deutsch. Arch. f. klin. Medic. Bd. XLIV, H. 1, 1888.

[5]) Данилло. Къ вопросу объ отношеніи затылочной доли къ электрическому раздраженію. Врачъ, 1889.

[6]) Rosenbach. Zur Frage über die «epileptogene Eigenschaft» des hinteren Hirnrindengebietes, Separat-Abdruck, 1889.

раздраженія индукціоннымъ токомъ мозговой коры въ области зрительной сферы Munk'a, какъ я въ томъ убѣдился еще при началѣ своихъ соотвѣтственныхъ опытовъ, предпринятыхъ мною въ апрѣлѣ 1888 года. Позднѣе Данилло [1]) у новорожденныхъ и молодыхъ, а Бехтеревъ [2]) преимущественно у новорожденныхъ щенятъ наблюдали движенія глазъ, вызываемыя электрическимъ раздраженіемъ коры затылочной доли соотвѣтственно зрительной сферѣ Munk'a, но нѣсколько ранѣе появившіяся изслѣдованія Schäfer'a по своей полнотѣ заслуживаютъ большаго вниманія.

Schäfer [3]), производя свои наблюденія на обезьянахъ, получилъ слѣдующіе результаты: раздраженіе индукціоннымъ токомъ коры затылочной доли, равно какъ задняго конца gyrus angularis и верхней части височной доли даетъ отклоненіе глазъ въ противуположную сторону; при этомъ движеніе глазъ, смотря по мѣсту приложенія электродовъ, представляется или только боковымъ или же кромѣ того глаза отклоняются то вверхъ, то внизъ; такимъ образомъ приложеніе электродовъ на задней части gyr. angularis и на наружной части затылочной доли даетъ отклоненіе глазъ въ бокъ и внизъ; приложеніе электродовъ на заднемъ концѣ затылочной доли вызываетъ движеніе въ бокъ и вверхъ и наконецъ раздраженіе промежуточной области сопровождается отклоненіемъ глазъ въ бокъ; на основаніи всего только что изложеннаго Schäfer принимаетъ существованіе трехъ особыхъ поясовъ, хотя не строго разграниченныхъ, но все же нѣсколько отличныхъ по характеру происходящихъ въ зависимости отъ каждаго изъ нихъ движеній глазныхъ яблокъ. Подобные же опыты, при которыхъ электрическое раздраженіе сосредоточивается только на gyrus angularis даютъ отрицательные результаты. При одновременномъ раздраженіи соотвѣтственныхъ точекъ обоихъ полушарій глаза устанавливаются такъ, что глазныя оси принимаютъ па-

---

[1]) Данилло. Объ отношеніи затылочныхъ долей новорожд. и молод. животн. къ движеніямъ глазъ. Врачъ, 1888.

[2]) Бехтеревъ. О возбудимости различныхъ частей головнаго мозга у новорожденныхъ животныхъ, Врачъ, 1889.

[3]) Schäfer. Experiments on the electrical excitation of the visualarea of the cerebral cortex in the monkey, Brain, April. 1888.

раллельное направленіе; при раздраженіи различныхъ точекъ коры происходитъ борьба между противоположными мышцами и глаза то дрожатъ, то поворачиваются преимущественно въ одну сторону, а въ одномъ опытѣ получилась конвергенція глазъ (стр. 35).

Что касается объясненія самого происхожденія описанныхъ движеній глазъ, то Schäfer согласно съ ранѣе высказаннымъ мнѣніемъ Ferrier'a, наблюдавшаго движенія глазъ вслѣдствіе раздраженія gyr. angul., приписываетъ ихъ связи коры полушарій мозга съ извѣстными частями обѣихъ ретинъ, при чемъ движенія глазныхъ яблокъ обусловливаются субъективными зрительными ощущеніями, проэцируемыми животными въ противоположной раздражаемому полушарію сторонѣ; такимъ образомъ названные авторы связываютъ движенія глазъ съ зрительной функціей коры затылочной доли.

Мои опыты по настоящему вопросу производились отчасти на кроликахъ, преимущественно же на собакахъ различнаго возраста. Для раздраженія мозговой коры я бралъ индукціонный токъ, получаемый отъ саннаго аппарата Du-Bois-Reymond'a съ элементомъ Daniell'я. Какъ разстояніе спиралей, такъ и продолжительность раздраженія, а равно и паузы между отдѣльными раздраженіями отмѣчались въ каждомъ случаѣ особо, а потому мнѣ нѣтъ надобности останавливаться здѣсь на этихъ подробностяхъ. Замѣчу здѣсь лишь одно, что ради краткости разстояніе спиралей индукціоннаго аппарата и продолжительность раздраженія обозначаются мною посредствомъ дроби, числитель которой показываетъ разстояніе спиралей, а знаменатель продолжительность времени раздраженія.

Опытъ № VII.

21/IV 1888 опыту подвергнута молодая, здоровая собака. Посредствомъ трепанаціи черепной покрышки въ области затылка и обнаруженія поверхности мозговыхъ извилинъ праваго полушарія въ области зрительной сферы Munk'a, zone A_1 производится раздраженіе коры электрическимъ токомъ, при чемъ получаются слѣдующіе результаты:

1. Электрическое раздраженіе $^{14}/_{60}''$ вызываетъ незначительное съуженіе зрачковъ.

2. Электрическое раздраженіе $^{12}/_{60}''$ послѣ паузы въ 3′ вызываетъ тоже слабое съуженіе зрачковъ.

3. Электрическое раздраженіе $^{12}/_{120}''$ вызываетъ вслѣдъ за съуженіемъ зрачковъ расширеніе ихъ, сочетанное отклоненіе глазъ влѣво и настагмъ (nystagmus).

4. Новое раздраженіе $^{12}/_{120}''$ послѣ паузы въ 5′ по прежнему вызываетъ расширеніе зрачковъ, сочетанное отклоненіе глазъ въ противоположную раздражаемому полушарію сторону и нистагмъ.

5. Послѣ паузы въ 10′ электрическое раздраженіе $^{12}/_{15}''$ на 1,5 сант. впередъ отъ прежней точки приложенія электродовъ вызываетъ сочетанное отклоненіе глазъ влѣво, судороги въ мышцахъ лица и ушей, начинающихся съ противоположной раздражаемому полушарію стороны и наконецъ общія клоническія судороги; однимъ словомъ раздраженіе мозговой коры въ указанномъ мѣстѣ вызываетъ судорожный эпилептическій приступъ.

Произведенъ поперечный разрѣзъ мозговыхъ извилинъ впереди зрительной сферы и спустя нѣсколько минутъ 6) электрическое раздраженіе $^{12}/_{120}''$ непосредственно позади разрѣза вызываетъ конвергенцію и сочетанное движеніе глазъ книзу.

7. Новое подобное же раздраженіе и на томъ же мѣстѣ вызываетъ тѣже явленія, что и въ предъидущемъ опытѣ

8. Электрическое раздраженіе $^{12}/_{60}''$ съ приложеніемъ электродовъ впереди вышеозначеннаго поперечнаго разрѣза вызываетъ у животнаго судорожный эпилептическій приступъ.

9. Электрическое раздраженіе $^{12}/_{120}''$, направленное посредствомъ вкалыванія изолированныхъ электродовъ въ массу бѣлаго вещества мозга позади разрѣза, вызываетъ сочетанное отклоненіе глазъ влѣво и кверху и затѣмъ нистагмъ.

Посмертное изслѣдованіе мозга собаки показало, что вышеупомянутый поперечный разрѣзъ прошелъ чрезъ 2 и 3 извилины затылочной доли мозга на разстояніи 1 сант. отъ задняго конца полушарія.

Опытъ № VIII.

27/IV 1888 опыту подвергнута взрослая собака, у которой посредствомъ трепанаціи и послѣдовательнаго разрѣза твердой мозговой оболочки обнажены извилины затылочной области праваго полушарія.

1. Электрическое раздраженіе $^{12}/_{60}''$ въ области A_1, Munk'а вызываетъ сочетанное отклоненіе глазъ влѣво и кверху, при чемъ зрачки то съуживаются, то расширяются.

2. Послѣ паузы въ 5' электрическое раздраженіе $^{12}/_{120}''$ вызываетъ отклоненіе глазъ влѣво и не особенно рѣзко выраженный нистагмъ.

3. Электрическое раздраженіе $^{12}/_{20}''$ на 1 сант. кпереди отъ середины области A_1, не вызываетъ какого-либо замѣтнаго эффекта со стороны глазъ.

Произведенъ поперечный разрѣзъ мозговыхъ извилинъ затылочной области въ 1,5 сант. и въ 0,5 сант. глубиною впереди зрительной сферы Munk'а и въ разрѣзъ вставлено покровное стекло.

4. Электрическое раздраженіе $^{12}/_{20}''$, производимое впереди разрѣза, вызываетъ лишь незначительное то съуженіе, то расширеніе зрачковъ.

Произведенъ второй поперечный разрѣзъ извилинъ затылочной области у задняго конца ихъ и въ разрѣзъ тоже вставлено покровное стекло.

6. Электрическое раздраженіе $^{10}/_{120}''$ приложеніемъ электродовъ между вышеозначенными стеклянными діафрагмами вызываетъ сочетанное отклоненіе глазъ влѣво.

Затѣмъ удалена мозговая кора извилинъ на пространствѣ, ограниченномъ двумя вышеозначенными разрѣзами, для обнаженія подлежащаго бѣлаго вещества.

7. Непосредственное раздраженіе $^{10}/_{40}''$ обнаженнаго вышесказаннымъ способомъ бѣлаго вещества мозга соотвѣтственно зрительной сферѣ Munk'а вызываетъ рѣзкое сочетанное отклоненіе глазъ влѣво.

Далѣе обнажены извилины затылочной области лѣваго полушарія и произведено слѣдующее изслѣдованіе:

Электрическое раздраженіе $^{10}/_{30}''$ въ области A_1, Munk'а

вызываетъ рѣзкое сочетанное отклоненіе глазъ вправо и нистагмъ.

Произведенъ поперечный разрѣзъ по передней периферіи зрительной области и затѣмъ мозговая кора подрѣзана горизонтальнымъ разрѣзомъ по направленію спереди кзади.

9) Электрическое раздраженіе $^{10}/_{60}''$ не вызываетъ сочетаннаго отклоненія глазъ, обнаруживающихъ лишь слабый нистагмъ.

При посмертномъ изслѣдованіи мозга оказалось, что поперечные разрѣзы, проведенные по поверхности мозга при жизни, пересѣкали 2 и 3 извилины затылочной области, причемъ 1-й разрѣзъ находился на разстояніи 2-хъ, а 2-й 1-го сант. отъ задняго конца полушарія; наконецъ поперечный разрѣзъ, проведенный чрезъ извилины лѣваго полушарія, оказался пересѣкающимъ 2 и 3 извилины затылочной доли мозга.

Опытъ № IX.

30/IV 1888. У здоровой взрослой собаки послѣ трепанаціи черепа въ области затылка слѣва отъ гребешка затылочной кости обнажены извилины лѣваго полушарія мозга и при электрическомъ раздраженіи коры въ области зрительной сферы Munk'а получены слѣдующіе результаты:

1. Электрическое раздраженіе $^{12}/_{60}''$ вызываетъ отклоненіе обоихъ глазъ вправо.

2. Электрическое раздраженіе $^{12}/_{60}''$ на 0,5 сант. кзади отъ области A_1 вызываетъ незначительное отклоненіе глазъ кверху.

3. Новое электрическое раздраженіе $^{12}/_{60}''$ въ области A_1 вызываетъ сочетанное отклоненіе глазъ вправо и нистагмъ.

Опытъ № X'.

У собаки, которой была произведена экстирпація коры, что описано уже выше подъ № X, предварительно производилось раздраженіе индукціоннымъ токомъ въ области A_1 Munk'а и при этомъ получены слѣдующіе результаты:

1. Электрическое раздраженіе $^{12}/_{60}''$ вызываетъ расширеніе зрачковъ, отведеніе обоихъ глазъ влѣво и нистагмъ.

2. Послѣ паузы въ 5′ электрическое раздраженіе $^{12}/_{60}''$ вы-

зываетъ расширеніе зрачковъ, отклоненіе обоихъ глазъ влѣво и отчасти внизъ и судорожное подергиваніе лѣваго уха съ послѣдовательнымъ отведеніемъ его кзади.

3. Новое раздраженіе той же силы и продолжительности вызываетъ явленія подобныя вышеозначеннымъ подъ 2-мъ номеромъ.

Въ предупрежденіе распространенія петель тока на мозжечекъ произведенъ поперечный разрѣзъ черезъ 1, 2, 3 извилины затылочной доли на разстояніи приблизительно 0,5 сант. отъ задняго конца полушарія мозга и въ разрѣзъ вставлено покровное стеклышко.

4. Электрическое раздраженіе $^{12}/_{60}''$ вызываетъ расширеніе зрачковъ, отклоненіе глазъ влѣво и судорожное поддергиваніе лѣваго уха.

5. Послѣ паузы въ 5′ электрическое раздраженіе $^{12}/_{60}''$ вызываетъ расширеніе зрачковъ, отклоненіе глазъ влѣво, нѣсколько книзу и подергиваніе m. in orbicularis palpebr. лѣваго глаза.

Опытъ № XI.

15/v. 1888 произведено изслѣдованіе электровозбудимости коры затылочной доли соотвѣтственно зрительной сферѣ Munk'a у щенка въ возрастѣ приблизительно двухъ мѣсяцевъ.

1. Электрическое раздраженіе $^{12}/_{60}''$ вызываетъ сочетанное отклоненіе глазъ, преимущественно лѣваго, какъ и въ другихъ подобныхъ же опытахъ, влѣво, нистагмъ и судорожное приподнятіе верхняго вѣка.

2. Послѣ паузы въ 10′ новое раздраженіе $^{12}/_{60}''$ вызываетъ отклоненіе глазъ влѣво и легкій нистагмъ.

Произведенъ сагиттальный разрѣзъ въ 1,5 сант. длиною между 2-й b и 3-й затылочными извилинами.

3. Послѣ паузы въ нѣсколько минутъ электрическое раздраженіе $^{12}/_{60}''$ производитъ отклоненіе глазъ влѣво, судорожное подергиваніе лѣваго верхняго вѣка, лѣваго уха и наконецъ клоническія судороги въ лицѣ, шеѣ, туловищѣ и конечностяхъ; однимъ словомъ у животнаго развились явленія судорожнаго эпилептическаго приступа.

Произведенъ второй сагиттальный разрѣзъ между 1-й и 2-й затылочными извилинами въ 1,5 сант. длиною.

Раздраженіе электрическимъ токомъ отъ $^{12}/_{60}''$ — $^{10}/_{60}''$ не вызываетъ замѣтнаго эффекта со стороны движенія глазъ.

Опытъ № XII.

1. У щенка двухмѣсячнаго возраста раздраженіе индукціоннымъ токомъ $^{12}/_{60}''$ въ области A_1 праваго полушарія вызываетъ расширеніе зрачковъ, отклоненіе глазъ влѣво, приподнятіе верхняго вѣка и судорожное подергиваніе лѣваго уха.

2. Электрическое раздраженіе $^{12}/_{60}''$ послѣ паузы въ нѣсколько минутъ вызываетъ тѣ же явленія, что и въ предъидущемъ опытѣ.

Произведенъ продольный разрѣзъ по наружному краю 1-й затылочной извилины и въ разрѣзъ вставлено покровное стекло.

3. Электрическое раздраженіе $^{12}/_{60}''$ — $^{8}/_{60}''$ не вызываетъ движенія глазъ, но вызываетъ раскрытіе глазной щели.

Опытъ № XIV.

У взрослой собаки произведена двусторонняя трепанація черепа въ области затылка и по обнаруженіи поверхности извилинъ затылочной доли произведено слѣдующее изслѣдованіе.

1. Электрическое раздраженіе $^{12}/_{30}''$ въ области A_1 лѣваго полушарія вызываетъ расширеніе зрачковъ и сочетанное отклоненіе глазъ вправо и нѣсколько кверху. Продолжая электрическое раздраженіе оказалось возможнымъ получить судорожный эпилептическій приступъ.

2. Электрическое раздраженіе $^{12}/_{30}''$ въ области A_1 праваго полушарія послѣ проведенія полулуннаго разрѣза соотвѣтственно верхнему сегменту трепанаціоннаго отверстія съ цѣлію отдѣленія 2-й извилины отъ 1-й вызываетъ расширеніе зрачковъ и не рѣзкое сочетанное отклоненіе глазъ влѣво; между тѣмъ какъ подобное же раздраженіе сферы A_1 лѣваго полушарія вызываетъ болѣе рѣзкое сочетанное отклоненіе глазъ въ сторону, противоположную раздражаемому полушарію.

3. Электрическое раздраженіе $^{12}/_{30}''$ въ области A_1 лѣваго полушарія вызываетъ сочетанное отклоненіе глазъ въ правую сторону съ послѣдовательнымъ, при продолженіи раздраженія, развитіемъ судорожнаго эпилептическаго приступа.

Вышеозначенный разрѣзъ извилинъ праваго полушарія распространенъ соотвѣтственно переднему сегменту трепанаціоннаго отверстія и чрезъ то зрительная сфера ограничена спереди.

4. Электрическое раздраженіе спустя 5′ послѣ проведенія разрѣза въ области A_1 праваго полушарія мозга вызываетъ сочетанное отклоненіе глазъ въ лѣвую сторону.

5. Подобное же сочетанное отклоненіе глазъ получается при электрическомъ раздраженіи области A_1 лѣваго полушарія не смотря на срѣзываніе коры въ области зрительной сферы праваго полушарія на пространствѣ, соотвѣтствующемъ величинѣ трепанаціоннаго отверстія.

6. Наконецъ непосредственнымъ электрическимъ раздраженіемъ самаго бѣлаго вещества мозга въ области A_1 также вызывается и притомъ болѣе рѣзко выраженное чѣмъ при раздраженіи коры сочетанное отклоненіе глазъ въ противоположную сторону, а при продолженіи раздраженія судорожный эпилептическій приступъ.

Опытъ № XV.

9/VI 1888. У взрослой собаки обнажены извилины затылочныхъ долей какъ праваго, такъ лѣваго полушарій и затѣмъ производя электрическое раздраженіе при различныхъ условіяхъ получены слѣдующіе результаты:

1. Электрическое раздраженіе $^{12}/_{60}''$ области A_1 праваго полушарія вызываетъ сочетанное отклоненіе глазъ въ лѣвую сторону.

2. Продолжая вышеозначенное раздраженіе и одновременно раздражая лѣвое полушаріе тоже въ области A_1 производится возвращеніе къ первоначальному положенію праваго глаза, съ обращенной прямо впередъ осью его, тогда какъ лѣвый глазъ остается нѣсколько отклоненнымъ въ лѣвую сторону; далѣе оба глаза становятся въ параллельное положеніе и наконецъ

принимаютъ даже слегка расходящееся направленіе своихъ осей.

3. Послѣ паузы въ 10′ одновременное электрическое раздраженіе $^{12}/_{60}''$ въ области A_1 праваго и лѣваго полушарій не вызываетъ другихъ какихъ либо явленій кромѣ нистагма глазъ. Дальнѣйшими опытами установлено, что кромѣ раздраженій коры въ области A_1 сочетанное движеніе глазъ получается также при раздраженіи коры въ области собственно двигательной зоны и затѣмъ что явленія антагонистическаго дѣйствія глазныхъ мышцъ происходятъ лишь при двустороннемъ раздраженіи симметричныхъ областей, тогда какъ при раздраженіи разноимянныхъ областей, наприм. зрительной области съ одной стороны и нѣсколько впереди ея расположенной области мозговой коры съ другой, получается отклоненіе глазъ въ сторону, противоположную тому полушарію, зрительная сфера котораго раздражается въ данное время.

У животнаго удалена мозговая кора извилинъ затылочной доли лѣваго полушарія, а также кора мозга двигательной области праваго полушарія.

4. Электрическое раздраженіе $^{12}/_{60}''$ въ области A_1 праваго полушарія вызываетъ сочетанное отклоненіе глазъ въ лѣвую сторону.

5. Электрическое раздраженіе $^{12}/_{60}''$ бѣлаго вещества лѣваго полушарія соотвѣтственно области A_1 вызываетъ значительное сочетанное отклоненіе глазъ въ правую сторону.

6. Одновременное электрическое раздраженіе области A_1 праваго полушарія и бѣлаго вещества соотвѣтственно той-же области A_1 лѣваго полушарія вызываетъ кромѣ нистагма сочетанное движеніе глазъ въ правую сторону.

При посмертномъ микроскопическомъ изслѣдованіи мозга констатировано довольно полное разрушеніе коры двигательной области на правомъ и разрушеніе коры средины зрительной сферы Munk'а на лѣвомъ полушаріи.

Опытъ № XVIII.

18/VI 1888 по обнаруженіи посредствомъ двустороннихъ трепанацій поверхности затылочныхъ областей мозга у взрос-

лаго кролика раздраженіемъ мозговый коры соотвѣтственно срединѣ этихъ областей получены слѣдующіе результаты:

1. Индукціонный токъ $^{12}/_{60}''$ вызываетъ совмѣстное отклоненіе глазъ въ сторону, противоположную раздражаемому полушарію; кромѣ того наблюдается nystagmus и отведеніе противоположнаго уха кзади.

2. Послѣ паузы въ 10' электрическое раздраженіе вышеозначенной силы и продолжительности соотвѣтственно срединѣ затылочной области лѣваго полушарія вызываетъ сочетанное отклоненіе глазъ въ правую сторону и нистагмъ.

3. При одновременномъ раздраженіи индукціоннымъ токомъ симметричныхъ мѣстъ затылочныхъ областей праваго и лѣваго полушарій не происходитъ замѣтныхъ отклоненій глазъ ни въ ту, ни въ другую сторону.

4. Погруженіе изолированныхъ электродовъ въ мозговое вещество затылочныхъ областей на глубину 4—5 m.m. вызываетъ приподнятіе верхняго вѣка и довольно рѣзкое отклоненіе обоихъ глазъ въ сторону, противоположную раздражаемому полушарію.

5. Раздраженіе индукціоннымъ токомъ бѣлаго вещества праваго полушарія посредствомъ погруженія въ него изолированныхъ электродовъ и одновременное раздраженіе сѣраго вещества лѣваго полушарія соотвѣтственно срединѣ затылочной области вызываетъ замѣтное преобладаніе эффекта раздраженія бѣлаго вещества мозга праваго полушарія, выражающееся сильнымъ отклоненіемъ обоихъ глазъ въ лѣвую сторону.

6. Поперечный разрѣзъ, проведенный по передней периферіи зрительной области, не нарушаетъ эффекта раздраженія коры средины этой области индукціоннымъ токомъ, такъ что сочетанное отклоненіе глазъ въ противоположную раздражаемому полушарію сторону всегда сопровождаетъ раздраженіе.

7. Круговое обрѣзываніе мозговой коры зрительной области соотвѣтственно краямъ трепанаціоннаго отверстія также не уничтожаетъ обыкновеннаго эффекта раздраженія зрительной сферы индукціоннымъ токомъ, а равно и подрѣзываніе коры той же области спереди назадъ приблизительно на $^{2}/_{3}$ кружка, тогда какъ дальнѣйшее подрѣзываніе уничтожаетъ эффектъ

электрическаго раздраженія; наконецъ раздраженіе бѣлаго вещества мозга соотвѣтственно тому мѣсту, гдѣ подрѣзываніемъ удалена кора, снова вызываетъ сочетанное отклоненіе глазъ въ противоположную раздражаемому полушарію сторону.

При посмертномъ макроскопическомъ изслѣдованіи мозга кролика передніе разрѣзы на поверхности полушарій оказались проведенными на разстояніи 1 сант. отъ задняго конца полушарій, а мѣста раздраженія электродовъ соотвѣтствовали срединѣ этого разстоянія, т. е., оказывались на разстояніи 0,5 сант. отъ задняго конца полушарій мозга.

Опытъ № XIX.

2/VI 1888. У взрослой собаки производилось: 1) раздраженіе индукціоннымъ токомъ 3 и 4 извилинъ задняго отдѣла мозга возлѣ области A_1 Munk'a, при чемъ происходило приподнятіе верхнихъ вѣкъ, не рѣзко выраженное сочетанное отклоненіе глазъ влѣво и замѣтное отклоненіе ихъ кверху; 2) раздраженіе индукціоннымъ токомъ мозговой коры какъ впереди, такъ и позади вышеозначенной области, при чемъ ни съ 4-й, ни съ 3-й извилинъ, ни наконецъ при одновременномъ раздраженіи ихъ нельзя было вызвать замѣтнаго движенія глазныхъ яблокъ.

Затѣмъ обнажены извилины затылочной области лѣваго полушарія мозга и каждая изъ нихъ въ отдѣльности подвергалась раздраженію индукціоннымъ токомъ, при чемъ получились нижеслѣдующіе результаты:

3. Раздраженіе индукціоннымъ токомъ мозговой коры 1-й извилины считая отъ sulcus longitudinalis и соотвѣтственно области A_1 Munk'a не даетъ другаго эффекта кромѣ незначительнаго приподнятія верхняго вѣка праваго глаза; даже погруженіе изолированныхъ электродовъ въ массу бѣлаго вещества той же извилины не вызываетъ движенія глазъ.

4. Раздраженіе индукціоннымъ токомъ а 2-й извилины затылочной доли въ области A_1 вызываетъ сочетанное отклоненіе глазъ въ правую сторону.

5. Подобное же сочетанное отклоненіе глазъ получается при раздраженіи коры b 2-й извилины соотвѣтственно области A_1; наконецъ раздраженіе бѣлаго вещества этихъ извилинъ посредствомъ погруженія изолированныхъ электродовъ сопро-

вождается рѣзкимъ сочетаннымъ отклоненіемъ глазъ въ правую сторону.

6. Электрическое раздраженіе въ области A_1 праваго полушарія вызываетъ сочетанное отклоненіе глазныхъ яблокъ влѣво; эффектъ этотъ уничтожается проведеніемъ сагитальнаго разрѣза соотвѣтственно границѣ между 1-й и 2-й извилинами, но погруженіе изолированныхъ электродовъ въ бѣлое вещество мозга вызываетъ рѣзкое отклоненіе глазъ въ лѣвую сторону.

Поперечный разрѣзъ, проведенный по передней границѣ области A_1 перпендикулярно къ предшествовавшему сагитальному разрѣзу, не препятствуетъ при соотвѣтственномъ раздраженіи отклоненію глазъ въ лѣвую сторону.

Опытъ № XXV.

23/II 1889 у мѣсячнаго щенка произведено изслѣдованіе электро-возбудимости коры въ области A_1 праваго полушарія, при чемъ получены слѣдующіе результаты:

1. Раздраженіе индукціоннымъ токомъ $^{12}/_{30}''$ вызываетъ незначительное отклоненіе глазныхъ яблокъ влѣво и вверхъ.

2. Раздраженіе $^{12}/_{60}''$ вызываетъ болѣе рѣзко выраженное сочетанное отклоненіе глазъ въ лѣвую сторону и нѣсколько вверхъ.

3. Послѣ удаленія коры мозга непосредственное раздраженіе $^{12}/_{30}''$ подлежащаго бѣлаго вещества вызываетъ рѣзкое отклоненіе глазъ въ противоположную раздражаемому полушарію лѣвую сторону.

Опытъ № XXVI.

25/II 1889 у мѣсячнаго щенка раздраженіе индукціоннымъ токомъ мозговой коры въ области A_1 праваго полушаріл дало слѣдующіе результаты:

1. Раздраженіе индукціоннымъ токомъ $^{12}/_{30}''$ вызываетъ незначительное сочетанное отклоненіе глазъ влѣво и книзу.

2. Раздраженіе $^{12}/_{30}''$ въ передней части A_1 вызываетъ конвергенцію глазныхъ яблокъ съ направленіемъ глазныхъ осей книзу.

3. Раздраженіе $^{12}/_{30}''$ вызываетъ отклоненіе глазъ влѣво и послѣдовательный нистагмъ.

Опытъ № XXVIII.

1/III 1889 у щенка 40 дней отъ рожденія раздраженіе индукціоннымъ токомъ области A_1 праваго полушарія дало слѣдующіе результаты:

1. Раздраженіе индукціоннымъ токомъ $^{12}/_{30}''$ вызываетъ сочетанное отклоненіе глазъ влѣво.

2. Новое раздраженіе $^{12}/_{30}''$ вызываетъ незначительное отклоненіе глазъ влѣво.

3. Раздраженіе $^{11}/_{30}''$ тоже вызываетъ незначительное и притомъ временное отклоненіе глазныхъ яблокъ въ лѣвую сторону.

4. Раздраженіе $^{10}/_{20}''$ по передней периферіи области A_1 вызываетъ отклоненіе глазъ влѣво и книзу.

5. Новое раздраженіе токомъ той же силы и продолжительности вызываетъ подобное предъидущему сочетанное отклоненіе глазъ, при чемъ отклоненіе это оставалось настолько постояннымъ, что разнаго рода звуковыми раздраженіями, какъ то удары по доскѣ, свистъ и проч., на которые щенокъ прежде реагировалъ движеніемъ глазъ въ соотвѣтственную сторону, не удавалось вывести глазъ изъ произведеннаго индукціоннымъ токомъ отклоненія ихъ влѣво и книзу.

Опытъ № XXX.

1/IV 1889 у взрослой собаки посредствомъ двустороннихъ трепанацій въ области затылка обнаружены поверхности затылочныхъ извилинъ какъ праваго, такъ и лѣваго полушарій. Затѣмъ раздражая индукціоннымъ токомъ различныя мѣста мозговой коры соотвѣтственно сферѣ яснаго видѣнія Munk'а удается получить соотвѣтственныя и уже описанныя въ предъидущихъ протоколахъ сочетанныя движенія глазъ то вбокъ, то книзу, то кверху.

Далѣе ножемъ Veyssière'а, введеннымъ въ sulcus longitudinalis на 1,5 сант., сдѣлана попытка перерѣзки четверохолмія посредствомъ движеній ножа какъ вправо, такъ и влѣво и тотчасъ же вслѣдъ за описанной манипуляціей послѣдовало рас-

хожденіе глазныхъ осей съ болѣе рѣзко выраженнымъ отклоненіемъ кнаружи лѣваго глаза и кромѣ того нистагмъ съ подергиваніемъ вѣкъ, при чемъ собака почти постоянно ворчала и иногда даже лаяла.

Теперь раздраженіемъ индукціоннымъ токомъ мозговой коры соотвѣтственно сферѣ яснаго видѣнія Munk'а получены слѣдующіе результаты:

1. Раздраженіе индукціоннымъ токомъ $^{12}/_{60}''$ не вызываетъ обыкновеннаго сочетаннаго движенія глазныхъ яблокъ.

2. Электрическое раздраженіе $^{10}/_{30}''$ также не сопровождается движеніемъ глазныхъ яблокъ.

3. Послѣ паузы въ 7′ новыя раздраженія индукціоннымъ токомъ въ различныхъ мѣстахъ области A_1 не вызываютъ замѣтныхъ сочетанныхъ движеній глазъ, не появляющихся также и при погруженіи изолированныхъ электродовъ въ мозговое вещество на глубину 0,5 сант. съ цѣлію непосредственнаго раздраженія бѣлаго вещества мозга; лишь при раздраженіи 2-й первичной извилины въ ея передней части возлѣ двигательной области получается слабое отклоненіе глазъ въ сторону противоположную раздражаемому полушарію, а дальнѣйшее раздраженіе въ области психомоторной вызываетъ у животнаго эпилептическій приступъ.

При аутопсіи обнаружено поврежденіе по передней периферіи праваго передняго холмика четверохолмія и кромѣ того задняго конца puevinaris thalami optici; какихъ либо другихъ поврежденій, ни кровоизліяній на основаніи мозга не найдено.

Опытъ № XXXI.

5/IV 1889 у кролика послѣ двустороннихъ трепанацій въ области затылка производилось раздраженіе индукціоннымъ токомъ выпуклой поверхности задняго отдѣла полушаріи съ слѣдующими результатами:

1. Раздраженіе индукціоннымъ токомъ $^{12}/_{15}''$ коры праваго полушарія вызываетъ расширеніе зрачковъ и сочетанное отклоненіе глазныхъ яблокъ влѣво.

2. Раздраженіе токомъ $^{12}/_{15}''$ мозговой коры лѣваго полушарія вызываетъ расширеніе зрачковъ и отклоненіе глазъ вправо.

3. Новое подобное же раздраженіе коры задняго отдѣла

мозга вызываетъ кромѣ вышеописанныхъ явленій судорожный эпилептическій приступъ.

Произведена попытка разрушенія четверохолмія посредствомъ маленькой рѣжущей ложечки, что вызвало замѣтное съуженіе зрачковъ.

Производимое вслѣдъ затѣмъ раздраженіе электрическимъ токомъ мозговой коры затылочныхъ областей въ тѣхъ же вышеуказанныхъ мѣстахъ не вызываетъ другаго эффекта кромѣ расширенія зрачковъ и незначительнаго нистагма при раздраженіи коры лѣваго полушарія, тогда какъ сочетаннаго отклоненія глазъ вызвать не удается.

При посмертномъ макроскопическомъ изслѣдованіи мозга кролика можно было констатировать поврежденіе лѣваго холмика передняго двухолмія по его задне-внутренней периферіи.

Резюмируя вышеописанныя наблюденія надъ электровозбудимостію мозговой коры затылочной доли въ области яснаго видѣнія Munk'а я долженъ указать прежде всего на то, что здѣсь повидимому существуетъ самостоятельная возбудимость коры индукціоннымъ токомъ независимо отъ собственно двигательной области въ окружности sulcus cruciatus у собакъ; возбудимость эта обнаруживается, какъ это видно изъ приведенныхъ уже выше протоколовъ соотвѣтственныхъ изслѣдованій, измѣненіемъ въ состояніи зрачковъ, которые то съуживаются (1-й моментъ), то расширяются (2-й моментъ) и затѣмъ сочетаннымъ движеніемъ глазъ въ различныхъ направленіяхъ въ зависимости отъ раздраженія различныхъ точекъ сферы яснаго видѣнія; такимъ образомъ раздраженіе переднихъ частей области A_1 вызываетъ ассоціированное движеніе глазныхъ яблокъ вокругъ ихъ горизонтальной оси съ направленіемъ зрительныхъ осей книзу, а раздраженіе заднихъ частей той же области вызываетъ движеніе глазныхъ яблокъ съ направленіемъ зрительныхъ осей кверху; наконецъ раздраженіе средины данной области сопровождается движеніемъ глазныхъ яблокъ вокругъ ихъ вертикальной оси съ направленіемъ зрительныхъ осей вбокъ. Круговое обрѣзываніе области A_1, а равно и разрѣзы, проводимые по передней, задней и нижней периферіи не лишаютъ эту область ея спеціальной и своеоб-

разной двигательной функціи; лишь разрѣзъ проводимый по верхней периферіи области на границѣ съ 1-й извилиной повидимому нарушаетъ двигательный эффектъ электрическаго раздраженія; но совершенное исчезновеніе ассоціированныхъ движеній производится лишь горизонтальнымъ подрѣзываніемъ мозговой коры области A_1 по направленію спереди кзади. Одновременное раздраженіе индукціоннымъ токомъ коры области A_1 въ симметричныхъ точкахъ обоихъ полушарій вызываетъ довольно полный антагонизмъ въ дѣйствіи глазныхъ мышцъ, такъ что глазныя оси принимаютъ параллельное положеніе и со стороны глазныхъ яблокъ замѣчаются лишь незначительныя нистагмовидныя колебанія. Если электроды, приложеніе коихъ въ срединѣ области A_1 вызывало сочетанное отклоненіе глазъ, помѣщаются на поверхность коры 1-й извилины, то движенія глазъ не происходитъ; точно также эти ассоціированныя движенія глазъ ослабѣваютъ при переводѣ электродовъ на поверхность коры 3-й и 4-й извилинъ хотя бы соотвѣтственно сосѣдству области A, при чемъ здѣсь къ значительно ослабленнымъ сочетаннымъ движеніямъ глазныхъ яблокъ присоединяются еще движенія ушей и верхняго вѣка; наконецъ если электроды выводятся за извѣстные предѣлы сферы яснаго видѣнія Munk'а въ какомъ-бы ни былонаправленіи, то индукціонный токъ уже не вызываетъ стереотипныхъ движеній глазъ. Далѣе если раздраженіе индукціоннымъ токомъ области A_1 продолжительно, то къ движеніямъ глазныхъ яблокъ присоединяется движеніе вѣкъ, ушей, подергиваніе лицевыхъ мышцъ на противоположной раздражаемому полушарію сторонѣ и наконецъ развивается судорожный приступъ съ участіемъ мышцъ конечностей и туловища, однимъ словомъ развивается формальный приступъ эпилепсіи, но развитіе этого приступа совершается лишь при условіи неприкосновенности психомоторной области. Затѣмъ если удалить кору области A_1, то непосредственное раздраженіе индукціоннымъ токомъ подлежащаго бѣлаго вещества даетъ довольно рѣзко выраженное сочетанное отклоненіе глазныхъ яблокъ, такъ что одновременное раздраженіе коры области A_1 одного полушарія и соотвѣтственнаго той же области бѣлаго вещества мозга другаго полушарія даетъ превалированіе эффекта отъ раздраженія бѣлаго вещества мозга; кромѣ того

слѣдуетъ замѣтить, что эффектъ раздраженія коры сферы яснаго видѣнія Munk'а нисколько не измѣняется удаленіемъ коры той же области на другомъ полушаріи. Но если у животнаго разрушать четверохолміе, то смотря по степени разрушенія сочетанныя движенія глазныхъ яблокъ или становятся слабо выраженными или даже совсѣмъ не появляются при соотвѣтственномъ раздраженіи коры въ области яснаго видѣнія Munk'а. Къ характеристичнымъ особенностямъ въ явленіи ассоціированныхъ движеній глазъ подъ вліяніемъ раздраженія индукціоннымъ токомъ коры затылочной доли въ областя A_1 должно отнести то обстоятельство, что отклоненіе глазъ разъ происшедшее и оставаясь неизмѣннымъ при продолженіи раздраженія тотчасъ же исчезаетъ, какъ только прекращается раздраженіе и глаза возвращаются къ своему первоначальному положенію. Вышеописанныя сочетанныя движенія глазныхъ яблокъ получаются у собакъ различнаго возраста начиная съ возраста 1 мѣсяца внѣутробной жизни, хотя должно признаться, что у мѣсячныхъ щенятъ движенія глазныхъ яблокъ caeteris paribus казались менѣе интенсивными, чѣмъ у взрослыхъ животныхъ; наконецъ сочетаннаго отклоненія глазъ, сохраняемаго животнымъ во все время раздраженія коры области A_1 индукціоннымъ токомъ, нѣтъ возможности нарушить какими-либо посторонними напр. звуковыми раздраженіями, на которыя животное ранѣе всегда отвѣчало поворотомъ глазъ въ сторону звука или зова его.

Что касается вопроса о томъ, имѣютъ-ли движенія глазныхъ яблокъ, вызываемыя раздраженіемъ индукціоннымъ токомъ сферы яснаго видѣнія Munk'а, рефлекторный характеръ въ смыслѣ послѣдняго автора [1]), признающаго эти движенія за рефлексы низшаго порядка, но отличные отъ ретинальныхъ рефлексовъ, напр., myosis'а или же здѣсь существуютъ самостоятельные центры движенія глазъ, то, принимая во вниманіе заложенныя въ корѣ затылочной доли мозга большія пирамидальныя клѣтки съ свойственной имъ, какъ то принято думать, двигательной функціей, можно было-бы допустить здѣсь съ нѣкоторой вѣроятностью существованіе особыхъ центровъ, завѣдующихъ спеціально движеніемъ глазныхъ яблокъ. Во

[1]) Munk. Sehsphäre und Augenbewegungen, рефер. въ Neurologisch. Centrbl.

всякомъ случаѣ нельзя принять объясненія разсматриваемыхъ движеній глазъ отъ раздраженія коры затылочной доли индукціоннымъ токомъ возникновеніемъ субъективныхъ зрительныхъ ощущеній у животныхъ, на которыя онѣ, проэцируя ихъ во внѣ, будто-бы обращаютъ свои глаза, такъ какъ по моимъ наблюденіямъ съ удаленіемъ коры мозга въ области зрительной сферы и при непосредственномъ раздраженіи подлежащаго бѣлаго вещества движенія глазъ не только не исчезаютъ и не ослабѣваютъ, но даже становятся болѣе рѣзко выраженными.

На основаніи своихъ изслѣдованій по вопросу о функціи коры затылочной доли полушарій у собакъ я считаю возможнымъ сдѣлать слѣдующіе основные выводы:

1. Мозговая кора затылочной доли полушарій у высшихъ животныхъ несомнѣнно служитъ центромъ зрительной функціи, что доказывается какъ прижизненными физіологическими наблюденіями надъ животными, такъ и посмертными анатомо-патологическими изслѣдованіями зрительныхъ центровъ и периферическихъ зрительныхъ путей, претерпѣвающихъ вторичное перерожденіе за разрушеніемъ корковыхъ центровъ; вообще благодаря изслѣдованіямъ послѣдняго времени анатомо-физіологическая связь коры затылочной доли полушарій съ сѣтчаткой глаза должна считаться установленной на довольно прочныхъ основаніяхъ.

2. Однакоже, принимая во вниманіе изслѣдованія Ferrier'a, Launigrace'a и друг., должно признать, что зрительная сфера у животныхъ не ограничивается исключительно затылочной долей мозговыхъ полушарій, но распространяется на темянную и лобную доли, хотя послѣднія, по видимому, не имѣютъ столь тѣсной связи съ зрѣніемъ, какъ затылочная доля. Впрочемъ, не смотря на многочисленныя и тщательныя экспериментальныя изслѣдованія должно признаться вмѣстѣ съ Feré, что экспериментальная физіологія не въ состояніи рѣшить вопроса о мѣстоположеніи зрительныхъ центровъ окончательно и что послѣднее слово въ этомъ вопросѣ принадлежитъ клиническимъ наблюденіямъ надъ людьми, допускающими болѣе точное опредѣленіе состоянія зрѣнія, чѣмъ это возможно у животныхъ, съ послѣдовательными анатомо-патологическими изслѣдованіями.

3. Зрительная сфера каждаго полушарія мозга животныхъ, въ виду признаваемаго большинствомъ авторовъ на основаніи экспериментальныхъ изслѣдованій частичнаго перекреста зрительныхъ нервовъ въ chiasma животныхъ, а также на основаніи двусторонних разстройствъ зрѣнія при экстирпаціи зрительной сферы одной стороны, находится въ несомнѣнной связи съ ретиной обоихъ глазъ.

4. Въ мозговой корѣ затылочной доли мозга животныхъ преимущественно въ области яснаго видѣнія Munk'а можно предположить существованіе самостоятельныхъ двигательныхъ центровъ для сочетанныхъ движеній глазныхъ яблокъ, при чемъ анатомическій субстратъ для означенной двигательной функціи коры, по всей вѣроятности, составляютъ большія пирамидальныя клѣтки коры затылочной доли полушарій головнаго мозга.

Заканчивая настоящій трудъ я считаю своимъ долгомъ выразить чувство искренней признательности и глубокой благодарности многоуважаемому профессору Ивану Павловичу Мержеевскому какъ за предложеніе тэмы, такъ и за всѣ средства, которыми я пользовался въ его клиникѣ не только для настоящей работы, но и для пополненія своего спеціальнаго образованія.

Доценту Военно-Медицинской Академіи Альфонсу Феликсовичу Эрлицкому также считаю пріятною обязанностью выразить свою сердечную благодарность за совѣты по микроскопической техникѣ и помощь при микроскопическомъ изслѣдованіи патолого-анатомическихъ препаратовъ.

Искреннюю благодарность приношу доценту академіи Станиславу Никодимовичу Данилло за его дорогіе совѣты и помощь, которыми я постоянно пользовался при постановкѣ настоящихъ опытовъ.

Наконецъ, не могу не выразить здѣсь искренней благодарности прочимъ товарищамъ по лабораторіи, оказывавшимъ при совмѣстныхъ занятіяхъ теплое участіе и истинно товарищескія отношенія, воспоминаніе о которыхъ навсегда останется однимъ изъ самыхъ пріятныхъ въ жизни.

ПОЛОЖЕНІЯ:

1. Перерѣзка заднихъ корешковъ спиннаго мозга животныхъ вызываетъ съ одной стороны полное перерожденіе центральнаго отрѣзка, перерожденіе волоконъ въ корешковой области пучковъ Burdach'a, въ нервной сѣти сѣраго вещества задняго рога и уменьшеніе числа разсѣянныхъ клѣтокъ этого послѣдняго, а съ другой разсѣянное перерожденіе волоконъ межпозвоночнаго узла и периферической части смѣшаннаго нервнаго стволика.

2. Nervus trigeminus представляетъ собою довольно удобный объектъ для изученія функціи трофическихъ нервовъ, при чемъ оказывается, что перерѣзка нерва у собакъ внутри черепа позади Ganglion Gasseri не даетъ трофическихъ разстройствъ, тогда какъ перерѣзка вѣтвей n. trigemini сопровождается кромѣ анэстезіи трофическими, такъ наз. невропаралитическими разстройствами въ глазу и выпаденіемъ волосъ, образованіемъ herpes и послѣдовательнымъ изъязвленіемъ на губахъ собакъ.

3. Необходимо учрежденіе спеціальныхъ лѣчебницъ для алкоголиковъ и морфинистовъ, а за отсутствіемъ въ настоящее время подобныхъ учрежденій въ Россіи означенные больные по крайней мѣрѣ морфинисты въ необходимыхъ случаяхъ должны быть принимаемы безпрепятственно въ существующія психіатрическія лѣчебницы.

4. Примѣненіе ртутныхъ втираній у лицъ, страдающихъ прогрессивнымъ параличемъ (paralysis generalis progressiva) и ранѣе перенесшихъ сифилисъ, не принося пользы больнымъ обыкновенно вызываетъ ухудшенія въ теченіи болѣзни и потому не должно быть допускаемо врачами.

5. Искусственное кормленіе играетъ весьма важную роль въ уходѣ за душевно-больными и должно пользоваться широкимъ примѣненіемъ въ психіатрическихъ лѣчебницахъ, при чемъ кормленіе въ подходящихъ случаяхъ per rectum оказывается довольно успѣшнымъ.

6. Физическій трудъ преимущественно на воздухѣ является настолько необходимымъ для душевно-больныхъ особенно хроническихъ, что дома призрѣнія душевно-больныхъ, устраиваемые земствами, обязательно должны имѣть соотвѣтственные земельные участки.

7. При испытаніи на званіе Уѣзднаго Врача и Врачебнаго Инспектора желательно включить въ число предметовъ испытанія судебную психопатологію.

Curriculum vitae.

Лѣкарь, Константинъ Михайловичъ Целерицкій, происходя изъ духовнаго званія, родился въ 1853 году и общее образованіе получилъ въ Казанской Духовной Семинаріи. Въ 1872 году поступилъ на Медицинскій Факультетъ Казанскаго Университета, окончилъ курсъ медицинскихъ наукъ въ 1878 году и въ томъ же году опредѣленъ во временной врачебной запасъ при Казанскомъ Военномъ Госпиталѣ. Въ 1879 году переведенъ сначала на должность врача II отдѣла Астраханскаго Казачьяго войска, а затѣмъ согласно избранію Совѣта утвержденъ въ должности Ординатора госпитальной терапевтической клиники Казанскаго Университета на три года. Въ 1882 году переведенъ на дожность сверхштатнаго младшаго Медицинскаго Чиновника Медицинскаго Департамента съ командированіемъ для научнаго усовершенствованія въ Казанскую Окружную Лѣчебницу для душевно-больныхъ. Въ 1883 году утвержденъ въ должности Ординатора той-же лѣчебницы, въ каковой состоялъ до 1886 года, а съ 1886 по 1887 г. завѣдывалъ Казанскимъ Земскимъ домомъ умалишенныхъ. Въ 1887 году опредѣленъ на должность сверхштатнаго ассистента по кафедрѣ психіатріи при Казанскомъ Университетѣ и въ томъ же году зачисленъ сверхштатнымъ младш. медиц. чиновникомъ Медиц. Департамента съ командированіемъ для научнаго усовершенствованія въ Военно-Медицинскую Академію при клиникѣ душевныхъ и нервныхъ болѣзней. Въ лабораторіи послѣдней производилась съ конца 1887 года настоящая работа, представляемая для полученія степени доктора медицины. Предварительное сообщеніе объ этой работѣ было сдѣлано въ 1889 году на съѣздѣ русскихъ врачей. Кромѣ того въ 1887 году сдѣлано сообщеніе въ Обществѣ Психіатровъ съ демонстраціей микроскопическихъ препаратовъ, напечатанное въ Вѣстникѣ Психіатріи за 1888 г., подъ заглавіемъ: «Экспериментальныя изслѣдованія по вопросу объ измѣненіяхъ спиннаго мозга, нервовъ и корешковъ вслѣдствіе перерѣзки послѣднихъ и о трофическомъ значеніи межпозвоночныхъ узловъ».

2